

Maestría en Sociología

**“ENERGÍA EÓLICA EN EL ISTMO DE TEHUANTEPEC y SUS
IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES**

NOMBRE DEL ALUMNO: MARTHA SANCHEZ FONSECA

NOMBRE DEL ASESOR: DRA. YOLANDA MASSEIU TRIGO

2008 NOVIEMBRE



Fuente: Sener

	página
INDICE	
INTRODUCCIÓN	3
MARCO REFLEXIVO	8
<i>PRIMERA SECCIÓN: "Y EOLO APARECE"...</i>	
❖ ACERCA DE LA ENERGÍA.	15
❖ ENERGÍA EÓLICA Y CIVILIZACIÓN.	19
❖ ENERGÍAS ALTERNATIVAS Y/O RENOVABLES EN EL MUNDO GLOBALIZADO.	26
❖ PANORAMA DEL USO Y APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS EN MÉXICO.	35
<i>SEGUNDA SECCIÓN: "EL MUNDO ENERGÉTICO"</i>	
❖ PANORAMA INTERNACIONAL: PLAN PUEBLA-PANAMÁ.	39
❖ POLÍTICAS PÚBLICAS DEL RECURSO ENERGÉTICO EN LA ZONA.	49
❖ PARQUE EÓLICO LA VENTOSA.	50
<i>TERCERA SECCIÓN: " EL TERRITORIO SOCIAL"</i>	
❖ DELIMITACIÓN GEOESPACIAL DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN.	67
<i>CUARTA SECCIÓN: "EL DORADO DEL VIENTO: LA VENTOSA"</i>	
❖ ¿Y QUÉ DICEN LOS VIENTOS DE LA VENTA?	77
❖ DE LOS ACTORES.	87
❖ LAS ORGANIZACIONES.	103
❖ DE LOS CONTRATOS.	135
❖ LAS REDES ACTORALES.	147
CONCLUSIONES.	162
INDICE DE CUADROS, FIGURAS, MAPAS, REDES.	166
BIBLIOGRAFÍA.	167
INTRODUCCIÓN	

La intención de este documento es presentar los resultados obtenidos a través de la investigación documental y de campo respecto al aprovechamiento de energía eólica en México, particularmente la problemática social que se ha derivado a partir de la puesta en marcha del proyecto en el Istmo de Tehuantepec; La Venta I y II, primeras centrales eólicas en nuestro país.

En este sentido, el lector encontrará en la primera sección la referencia discursiva que las ciencias duras tienen respecto a la energía. Esto es, un panorama general sobre la relevancia que la energía juega en el sistema planetario, así como el discurso que las ciencias sociales presentan al respecto, destacando como primer elemento la relación entre hombre-naturaleza, relación que genera lazos de interdependencia, expresados a través del aprovechamiento del recurso natural, haciendo de él un constructo social, inmerso en un ensamble donde los elementos históricos, económicos, políticos, culturales, sociales y tecnológicos, permiten un análisis amplio del fenómeno.

En este sentido, se pondrá especial atención en el desarrollo capitalista, como forma moderna y contemporánea que ha caracterizado la explotación de buena parte de los recursos naturales existentes en el planeta, a través de modelos cuya dinámica dominante es el progreso, el desarrollo y el crecimiento económico, la producción industrial dirigida al mercado, al consumo. Nace la "sociedad de consumo"; se convierte en paradigma sociopolítico, por lo menos en las naciones industrializadas ricas. Sin embargo, para los países en desarrollo este modelo significará internalizar los patrones de consumo de los primeros, asimilar un estilo de vida que aparece como atractivo, se conforma un espacio de fuerte movilidad, uniéndose a ello un estilo en el manejo de los recursos naturales y energéticos que resulta en una fuerte producción de residuos y emisiones contaminantes que arriesgan el medio ambiente.

El siglo XX y el automóvil la fuente de locomoción que mueve al mundo, símbolo de la modernidad, de bienestar, del crecimiento población y económico y con él, las industria para producir el artefacto y explotar la energía, el petróleo, la gasolina, para su movimiento. El recurso fósil se enfrenta a la acelerada industrialización, a la expansión, a la funda plástica a su posicionamiento en el mercado al consumo. Se inicia la etapa de crecimiento con el aprovechamiento de las fuentes energéticas fósiles, donde las inversiones de capitales, muestran su beneplácito en negociar con ellas, son rentables. El crecimiento tiene un objetivo concreto y este objetivo es la rentabilidad.

Sin embargo, a partir de 1973 en el mundo se produjeron eventos importantes en el mercado del petróleo, que se manifestaron en los años posteriores en un encarecimiento notable de esta fuente de energía no renovable, resurgieron las preocupaciones sobre el suministro y precio futuro de la energía. Resultado de esto, los países consumidores, enfrentados a los altos costos del petróleo y a una dependencia casi total de este energético, tuvieron que modificar costumbres y buscar opciones para reducir su dependencia de fuentes no renovables. Esta situación se agudiza actualmente, con alzas sin precedentes de los precios de los alimentos.

Así, surge el interés por incorporar a los modelos y recursos existentes de explotación energética, nuevas alternativas, se pone atención a la energía eólica y a las regiones donde los vientos se ubican. De este modo, se desarrolla una discursiva global en la década de los noventa, centrada en la finitud del recurso fósil, de las posibles consecuencias de mantener como única vía energética el petróleo, de los costos económicos que ello implica. Aderezando al discurso las posibilidades de crear un modelo sustentable, donde el orden de ideas se establece con relación a la rentabilidad, a la disminución de costos de producción, a garantizar el abastecimiento energético (eléctrico), e incorporando además el propósito de disminuir los impactos ambientales que hoy día vivimos, presentados por la devastación de grandes zonas en el mundo entero y que dicho sea de paso, se presentan con mayor celeridad en los países latinoamericanos, incluido México.

Esta discursiva tendrá resultados en la formulación de instrumentos de planeación y gestión global y local como, casos concretos están la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y, el Protocolo de Kyoto. Así la plataforma internacional de desarrollo eólico será enmarcada en el Protocolo de Kyoto (1994), donde se plantea como objetivo, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. En su interior, se distinguen dos tipos de países; los desarrollados (incluidos en el Anexo I), y los países en transición o desarrollo, donde se incluye México. Para este último el Art. 12, prevé las formas de integración a la disminución de los efectos climáticos, a partir de los mecanismos de desarrollo limpio (MDL). Mismos que consideran, la flexibilización, esto es, el desarrollo de proyectos específicos tales como: utilización de energías renovables como biomasa, gas natural, captura de carbón en zonas forestales, y energía eólica.

En el mismo año de 1994, se formula el Programa Nacional de Acción Climática, y en abril de 1997 se instaura el Comité Intersecretarial de Cambio Climático conformado por representantes de las entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural hoy SAGARPA, la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), Secretaría de Energía (SENER), Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca hoy SEMARNAT), Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), quedando abierta la convocatoria para la participación de otras dependencias.

Aunado al Protocolo de Kyoto, México incorpora otros mecanismos para insertarse al mercado global, hasta el momento, se han suscrito al menos 11 acuerdos y tratados comerciales con varios países, incluyendo los más importantes, la entrada al GATT (1986) la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (1994). Las políticas y programas gubernamentales se van adecuando a las necesidades del mercado mundial, delineándose con nombres concretos desde lo local a lo regional: Corredor Carretero Oaxaca-Istmo-Huatulco, Programa de Desarrollo Integral para el Istmo de Tehuantepec, Corredor Biológico Mesoamericano, Plan Puebla-Panamá, vislumbrándose la entrada al Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA), programada para el 2005, donde las fronteras en aras de los intereses comerciales se han de diluir.

Estos instrumentos serán el marco que contenga y de cabida a planes y programas de desarrollo en América Latina y particularmente en México para el desarrollo de la energía eólica.

En la segunda y tercera sección de la importancia geo-económica y política del Istmo de Tehuantepec, como elemento argumentativo para ser integrada al Plan Puebla-Panamá, cuyos objetivos son potenciar la riqueza humana y ecológica de la región mesoamericana dentro de un marco de desarrollo sustentable que respete la diversidad cultural y étnica, plantea además estrategias, iniciativas y proyectos, con el objetivo estratégico de integrar la región de Sur Sureste de México al desarrollo. Del mismo modo, se hará referencia al Programa de Desarrollo Integral para el Istmo de Tehuantepec, mejor conocido como el Megaproyecto Transístmico como antecedente a la

formulación del Proyecto Corredor Eólico del Istmo de Tehuantepec, propuesto por la Secretaría de Energía.

Por último, en la sección cuarta, el lector encontrará, el desarrollo de la investigación de campo inscrita en el Corredor Eólico Istmo de Tehuantepec, donde se encuentra el Parque de Producción Eólica Ventosa I y II, ubicados en el Municipio de Juchitán, en la Comunidad de la Venta en el Estado de Oaxaca.

Los objetivos de esta sección se inscriben en el análisis de los impactos socio-ambientales provocados en la zona, así como analizar el espacio actoral, esto es identificar a los actores, los vínculos que entre ellos se establecen, las redes que se desarrollan a partir de la puesta en marcha del proceso. Al mismo tiempo, las relaciones de poder que se presentan en este espacio actoral. En este sentido, se tomo como punto de referencia el análisis de redes sociales ARS (social network analysis) denominado también como análisis estructural. Este como herramienta de análisis permite, identificar las relaciones entre actores sociales diversos (individuos, organizaciones, naciones, etc.) y las estructuras sociales en las cuales se encuentran inmersos es decir, los patrones de relaciones (la estructura de la red) , y los actores individuales.

En el análisis de redes permiten describir y estudiar las estructuras relacionales que surgen cuando diferentes organizaciones o individuos interaccionan, se comunican, coinciden, colaboran, a través de diversos procesos o acuerdos, que pueden ser bilaterales o multilaterales; de este modo la estructura que emerge de la interrelación se traduce en la existencia de una red social. Las redes sociales son, por tanto, conjuntos de relaciones sociales o interpersonales que ligan individuos u organizaciones en "grupos, resultado de sus acciones. Cabe señalar que, para la realización de dicho análisis actoral se utilizó el Software Pajek, mismo que hace posible la visualización de las redes sociales presentes en el proyecto de La Venta I y II así como la puesta en marcha de entrevistas a profundidad.

Por último, en las conclusiones se busca sintetizar los aportes de esta investigación tales como: impactos que aporta la aparición de organizaciones sociales para el beneficio común, la persistencia de una cultura política que paraliza la formulación de alternativas de aprovechamiento comunitario de la energía eólica y su relación con las redes de poder local. Y la presencia del discurso ambientalista como un instrumento que permite la integración y

cohesión del movimiento, y que plantea la utilización de energías alternativas limpias como objetivos para la sustentabilidad.

MARCO REFLEXIVO

Las consideraciones que se presentan tienen como objetivo, responder a la pregunta que dio origen a esta investigación ¿Cuáles son los beneficios que la energía eólica proporciona a la sociedad civil, en particular a las comunidades asentadas en el Istmo de Tehuantepec?

Para responder a ella, fue necesario abordar la cuestionante a partir de un marco general o macro, mismo que condujo al proceso de globalización.

Este proceso de globalización para algunos se ha perfilado como la culminación de un proceso comenzado varios siglos atrás resultado final de la modernidad y para otros como el producto de cambios experimentados en los últimos treinta años. Sin duda, ambas concepciones nos conducen a hablar de una transformación en las formas en las que el capitalismo se había desarrollado. Esto es, las transformaciones que la sociedad postfordista ha experimentado en los últimos 30 años, a partir de su crisis notable en la década de los 80's del S. XX (Hirish:2006:4)

El punto de partida, se establece a partir de las nuevas circunstancias que se han creado con la sociedad global. En ellas, se ha visto desvanecer la figura de un Estado Nacional, de ese estado benefactor cuyas acciones se planteaban con relación al bienestar social, a la seguridad para todos, a la igualdad social y a la defensa del bien público, postulados que legitimaban y posibilitaban la formulación y ejercicio de políticas públicas y en particular de una política económica que pudiera responder a los requerimientos de un modelo fordista y más tarde postfordista. Un capitalismo de desarrollo vertiginoso, donde el mercado y su amplitud fueron los bastiones que hicieron prioritarias las acciones tendientes a una liberalización y desregularización de los mercados, del capital, del trabajo, de servicios, impulsando la flexibilización de flujos financieros a una escala global, estas fueron las expresiones de la dominación del capital.

El Estado de Bienestar fue, el artífice de la sociedad del pleno empleo, logro incluir lo social, se constituyó como el árbitro del reparto de los frutos del crecimiento económico sin embargo, este Estado presento debilidades, hizo patente su dependencia al crecimiento económico; los ritmos económicos marcaban el ascenso o descenso del empleo así como las políticas del reparto.

Al mismo tiempo la protección social tendió a formular una difusa solidaridad sostenida por el estado y sus aparatos burocráticos quienes administraban la ayuda social.

El Estado de Bienestar, represento un modelo de gestión política que asociaba mercado y estado en el marco del crecimiento sostenido de la economía y el crecimiento del estado social. Un estado interventor y regulador de la distribución social de la riqueza. El estado jugó un papel importante como actor económico, invirtiendo en el desarrollo industrial y haciéndose cargo de sostener el consumo con políticas de reactivación. Su intervención se vio reflejada, en el delineamiento de una política económica que insidía en definición de créditos, precios, salarios, servicios públicos y los equipamientos colectivos en beneficio de los sectores más desfavorecidos. El estado intervino regulando las relaciones entre actores/contendores de la sociedad, es decir regulando las relaciones entre el trabajo y el capital. Sin embargo, un signo característico de los últimos años treinta años del siglo XX y que ocurre principalmente en las democracias occidentales, es la presencia de la crisis del Estado-nación y la erosión de las bases tradicionales del poder político del Estado.

Proceso que lleva consigo, una multiplicidad de factores entre ellos, elementos de carácter económico, político y social y políticas que permiten configurar un nuevo modelo que tiene como eje la privatización global. Con el se ha experimentado una eliminación de las barreras comerciales que han facilitado el desplazamiento de las compañías trasnacionales de un país a otro buscando, las economías que ofrezcan los menores costos (de mano de obra, del costo del dinero del crédito local, de impuestos estatales, etc.). Librándose de una competencia entre los estados nacionales y subnacionales para captar a los inversores, cada cual ofreciendo mayores facilidades para la inversión, desregulando los contratos laborales, renunciando al cobro de impuestos o brindando otras facilidades a los inversores. Fenómeno que termina debilitando la capacidad del estado nacional para controlar las acciones del capital.

Asociado a lo anterior, se encuentra la transformación de los mercados financieros los cuales, se han convertido en entes volátiles y difíciles de controlar por parte de los estados nacionales. Existe la posibilidad de mover fuertes sumas de dinero de un lado a otro del mundo a través del ciberespacio, la rapidez de la comunicación electrónica rebasa la capacidad reguladora del

estado, desequilibrando las economías nacionales. Todos corren riesgo de sufrir los embates de la especulación del sistema financiero, resentir los efectos de un colapso financiero.

Esta movilidad, representa otra de las características de la globalización, los cambios tecnológicos experimentados en todos los ámbitos han puesto en marcha un desarrollo vertiginoso de la información, de la telemática, de la ciencia, del conocimiento como son el caso de informática, la biotecnología y el uso de energías alternativas.

Respecto al ámbito del mercado de trabajo, la globalización ha flexibilizado las formas de contratación, y la propia estructura organizacional de las empresas. Se posibilita la contratación con relación a la calificación (los expertos) y por otro lado la aparición de una mano de obra barata, relegada de las seguridades laborales, llevándole a un proceso de fragilidad y desventaja económica. Este cambio responde a los requerimiento de una producción que se determina por las demanda del mercado. Mercado que se presenta cambiante y con grandes volúmenes de mercancías.

Esta situación ha contribuido a la deslegitimación del estado y del sistema político. El tanto que la estabilidad en el trabajo proporciona seguridad, pertenencia. El desempleo y la inestabilidad laboral significan una falta de integración social y política. El cuestionamiento de la capacidad del estado por gestionar una economía que proporcione empleo repercute en la credibilidad del sistema político, afectando las relaciones entre estado y sociedad así como la presencia de procesos democráticos.

Estas nuevas especificidades, nuevas formas de control que se vieron consolidadas con el desarrollo de las fuerzas productivas que abrieron las puertas, al uso e implementación de nuevas tecnologías, "nuevas posibilidades de apropiación de la naturaleza, de sometimiento social al proceso de valorización, de representación simbólica y que, aunque amplían los canales de comunicación y acortan las distancias, aumentan las mediaciones entre el hombre y su realidad y polarizan las condiciones de reproducción de la totalidad mundial" (Ceceña:2001:304) y, al mismo tiempo produjeron grandes riquezas y grandes pobrezaas.

Efectos múltiples que dejan al estado nacional en una posición de desventaja, frente a la presencia de una fuerte tendencia a la internacionalización del capital y de las empresas multinacionales, ante la movilidad de un capital que requiere de una acumulación acelerada para responder al tamaño de las inversiones, a las exigencias de un capital financiero, en constante concentración y crecimiento, en cubrir los gastos en tecnologías más sofisticadas y veloces pertinentes para su transnacionalización. El capital sin fronteras, sin ataduras legales, sin territorialidad. Un estado nacional minimizado ante el denominado estado transnacional y cosmopolita denominado (Beck:2004:33). De esta manera, el estado nacional adquiere la condición de un jugador más en el sistema internacional.

El estado nacional debe enfrentar la transnacionalización, las dominancia de estructuras supranacionales, procesos que se proyectan en interacciones e intercambios de flujos de capital financiero, comunicación masiva, producción transfronteriza, translegalización, y desterritorialización. Y por otro lado, debe iniciar un proceso de reestructuración interna, es decir, desvanecer los obstáculos que lo debilitan como lo son; sus formas organizativas caracterizadas por un alto nivel de centralización en la toma decisiones; estructuras burocráticas que han resultado en una administración ineficiente, así como presentar un ejercicio sectorializado, fragmentado, dispar en la operación de políticas públicas en el territorio nacional.

Bajo esta dinámica, los espacios sociales se transforman y con ellos los márgenes de acción del estado nacional. La redefinición del papel del estado nacional es una cuestión prioritaria a resolver, a partir de su reconceptualización será posible construir nuevas estrategias y políticas que le permitan ubicarse como un contrapoder ante la transnacionalización del capital y sus corporativos empresariales, las cuales a lo largo de los últimos 30 años no han cesado en presentar su amplia capacidad de flexibilidad como lo denomina Castells.(Castells:2001:193)

Estas empresas red han experimentado cambios en sus estructuras organizativas, transitando de compañías verticales, centralizadas, burocratizadas y resistentes al cambio a formas de vinculación amplias, integrado a pequeñas y medianas empresas a través de alianzas y redes con un alta capacidad de comunicación, ello a implicado la integración de nuevas tecnologías. Teniendo como impactos un nivel de conexión ágil, efectiva,

eficiente, rápido donde la territorialidad y la especialidad se ven eclipsadas. Así como experimentar la posibilidad de integrar en sus procesos, la inversión en conocimiento y tecnología es decir en la posibilidad de innovar de generar conocimiento.

El estado nacional se encuentra ante una encrucijada, seguir las propuestas eurocentristas de un estado competitivo, un estado corporativo con poder negociador, con capacidad para desarrollar acuerdos globales. Dejando en el pasado ese nacionalismo que ahoga, debe transmutar a un jugador más en el sistema internacional que permita la flexibilización de procesos productivos, la movilidad del trabajo, el ejercicio de las transnacionales convertidas en empresas red, aminorar sus obstáculos normativos, derivando en una política mutable. "La estrategia a seguir, es la posibilidad de igualar la movilidad del capital y redefinir y reorganizar sus posiciones de poder y sus jugadas podrán frenarse, internacionalmente el desmoronamiento del poder y la autoridad del estado nacional e incluso darle vuelta"(Beck:2004:34)

O por otro lado, seguir el camino nacional es decir, revitalizar al estado nacional a partir de la revalorizar de los valores públicos, de la puesta en marcha de nuevas formas institucionales que se traduzcan, en la conformación de marcos normativos y nuevas formas de toma de decisiones. Reforzando la soberanía nacional a través de la participación de diferentes esferas de autoridad y de agentes no gubernamentales, dar espacio a la multiplicidad de actores, lo cual permita generar legitimidad a las políticas de regulación y control, ello conduciría a restablecer esa "confianza" en las instituciones del estado, y enfrentar con mayor holgura los procesos de negociación frente a los estados transnacionales.

Este camino alternativo, plantea de manera inicial hablar de la gobernanza, entendida "como una nueva forma o estilo de gobernar.... diferente del antiguo modelo jerárquico, en que las autoridades estatales ejercían un poder soberano sobre los grupos y ciudadanos que constituían la sociedad civil" (Mayntz:1998:1). A través de este término, es posible pensar en formas distintas de acción de gobierno así como de modelos operativos los cuales sean respaldados por la multiplicidad de actores que se ven implicados en las tomas de decisión. Ello significa establecer consensos alrededor de principios, normas, procedimientos de la acción política y económica, significa la puesta en marcha de acciones colectivas que permitan al estado nacional legitimidad y a

la sociedad la posibilidad de construir sistemas de representación, de instituciones y procesos democráticos, de responsabilidad colectiva.

Sin embargo, este planteamiento como bien señala Mayntz, esta gobernanza, esta forma de hacer política, requiere de una serie de condiciones generales, la primera de ellas refiere a las autoridades políticas las cuales, deben ser fuertes, tener como basamento el establecerse, a través de procesos de legitimación democrática, que implique la representación de todos los grupos e intereses socioeconómicos de la sociedad, deben garantizar el bien de todos, el bienestar público. Ello conduce a desvanecer la persistente tendencia del estado nacional omnipresente, jerarquizado y burocrático. En este sentido, se plantea un espacio de participación múltiple, abierta, incluyente en la toma de decisiones y en la gestión y elaboración de políticas públicas. Posibilitando a nuevas formas de negociación con los actores nacionales es decir, con las empresas organizadas, las organizaciones obreras, organizaciones no gubernamentales definiendo una posición de mayor fuerza frente a los embates de la política macroeconómica.

Es así que, esta nueva forma de gobierno implica autorregulaciones sociales, la aparición de redes de cooperación que permitan mayor efectividad en la acción gubernamental. Cabe señalar que al interior de este planteamiento no se excluye de ninguna manera los obstáculos que abra que sortear, entre ellos precisamente la búsqueda y consolidación de consensos entre intereses privados y públicos, y los costos que este proceso conlleva, en términos de Beck(Beck:2004:41). a la democratización de los riesgos en la sociedad global. Tarea que se vislumbra difícil pero no imposible o tal vez la nueva utopía.

Insistir en esta posibilidad, permitiría al estado nacional una posición diferente de negociación ante los estados transnacionales, abriendo los márgenes de acción ante las políticas neoliberales que han exigido la desregulación y la privatización. Haciendo uso de Beck, el estado nacional puede constituirse también en un contrapoder al estado cosmopolita (Beck:2004:42). Hacer efectiva la gobernanza local para el lograr resolver problemáticas globales.

Sin embargo, hasta ahora solo hemos anotado una condición general, el fortalecimiento del estado nacional a través de procesos de legitimación e inclusión múltiple en la formulación de políticas públicas. La búsqueda de consensos. Esta condición nos lleva a hablar del "poder disperso en la sociedad"

(Maytz:1998:3) esto es, de la existencia de una sociedad civil fuerte, funcionalmente diferenciada y bien organizada, que regule, vigile las acciones del estado, de la instituciones y organizaciones corporativas.

Bajo este plató de desarrollo, se encuentra inmerso el mercado energético, particularmente el nuevo mercado de las energías renovables, y por ende el de la energía eólica. Dicho mercado se encuentra caracterizado por, la existencia del gran capital y sus grandes empresas eléctricas y grupos industriales que centralizan y monopolizan la creación de aerogeneradores de gran potencia, el establecimiento de parques y la supervisión de su operación en todo espacio donde sea posible su desarrollo.

PRIMERA SECCIÓN: -"Y EOLO APARECE"...

1. ACERCA DE LA ENERGÍA

La intención de esta primera sección es presentar un panorama general sobre la relevancia que la energía juega en el sistema planetario, entendido éste no sólo como una magnitud física que se asocia a la capacidad que tienen los cuerpos para producir trabajo mecánico, emitir luz, generar calor, propio de cada cuerpo (o sistema material) según su estado físico-químico, y cuyo contenido varía cuando este estado se modifica. La energía, si bien es una magnitud física que puede manifestarse de distintas formas: potencial, cinética, química, eléctrica, magnética, nuclear, radiante, etc., posee la cualidad de ser transformada entre sí, pero respetando siempre el principio de la conservación de la energía.

O como la define Fabio Manzini Poli," la energía es la capacidad de la materia de hacer trabajo, como resultado de su movimiento o su posición en relación a las fuerzas que actúan sobre ellas"(Manzini:1997:2). El ser humano, como fuerza que actúa sobre ella, aprendió a hacer uso de las diferentes formas de energía para la producción de bienes y servicios esenciales para su vida: calor para cocción y calentamiento de alimentos, agua y aire; fuerza motriz para transporte y trabajo mecánico, y electricidad para iluminación aparatos electrónicos de telecomunicaciones, computadoras, etc.

La energía se convierte así en un elemento vital en nuestra civilización, dependemos de ella, de las diversas formas para extraerla de la naturaleza, las cuales convertimos en útiles para nuestro uso, mediante diversos procesos tecnológicos. En este sentido, la energía se presenta como un bien común, cuya valorización dependerá del sentido social, económico y político que sobre ella se tenga.

Ello significa que la energía tiene una historia humana, llamémosla una historia medioambiental, la cual se ha caracterizado a lo largo de las civilizaciones por el permanente fin de su control, esquema que ha conducido a su agotamiento, a su escasez, aunado a ello la depauperación de los recursos naturales y la generación de residuos no aprovechables en distintos subsistemas naturales o sociales, provocando una pérdida de complejidad, una reducción de la diversidad natural o una "unificación biológica" que es irreversible. Algunos autores como Eduardo Lorenzo y José Eduardo Mohedano Córdoba de la

Universidad Politécnica de Madrid y miembros de Red Científica: Ciencia, Tecnología y Conocimiento, denominan a este proceso de entropía, es decir, estado de desorden de un sistema, que resulta en un cambio irreversible.

Bajo esta óptica, la forma de vida a lo largo de la historia de las civilizaciones presenta una dinámica de explotación y aprovechamiento que conduce al agotamiento que implica la desaparición física por un lado, y la creciente dificultad para acceder a ellos. Este agotamiento se ve acompañado por la escasez de los recursos energéticos, mismos en los que se fundamenta la civilización. Al mismo tiempo, esta dinámica ha generado residuos no aprovechables.

Podríamos decir que se ha seguido una ruta que puede ser representada de la siguiente forma:

Figura I: Flujos de energía

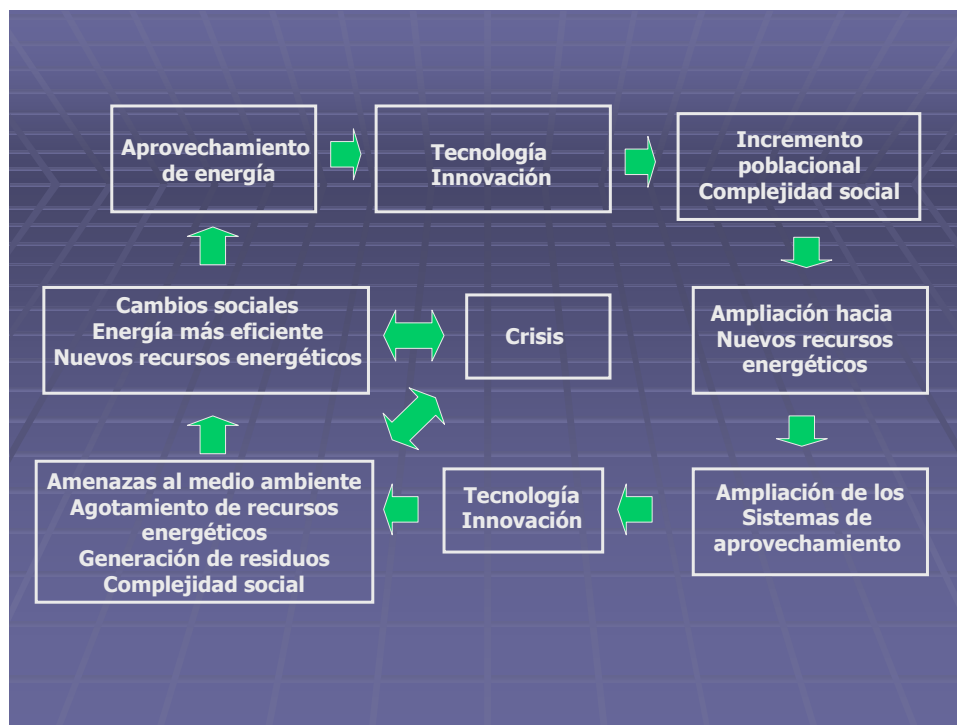


Figura I. Elaboración propia, a partir de Manzini Paoli.1997

Este esquema tiene su punto de entrada en el aprovechamiento de energía y la tecnología e innovación como elementos constantes en tanto que se considera como un proceso no sólo de cambios y transformaciones al mundo orgánico, al mundo de la energía que de manera autónoma genere cambios en la organización

social, sino como un proceso social que implica interacción de varios agentes, actores, con efectos y riesgos ambientales. Bajo esta perspectiva, la tecnología muestra sus ligas respecto a las directrices económicas y políticas en las cuales se circunscribe. Ello significa que los recursos energéticos, su aprovechamiento, sus formas de explotación se encuentran determinados por modelos que en la historia de la civilización han hechos de ellos (de estos bienes comunes de manera originaria) bienes privados, sujetos a valorización y competencia, para aprovecharlos, distribuirlos, disfrutarlos, consumirlos, surgiendo conflictos entre los diferentes actores que intervienen en dicho proceso.

La tecnología vista desde esta perspectiva, no es sólo el desarrollo de artefactos, también de organizaciones, corporativos científicos, de diseñadores, operadores, agencias de regulación y de los sujetos que la consumen. Por ello, los cambios de actividad energética van aparejados de un incremento de la complejidad social. Obviamente, la organización social no está únicamente determinada por la obtención de energía, pero existe una relación interdependiente entre la estructura energética y la estructura de las sociedades.

La innovación resulta de la necesidad de hacer eficiente la extracción y transformación de los recursos energéticos así como ampliar los horizontes hacia las distintas formas energéticas que el planeta ofrece, para con ello satisfacer la demanda social de una creciente población. Esta dinámica resulta en la ampliación y complejización de los sistemas de innovación tecnológica: la aparición de nuevas instancias que permitan su implementación y desarrollo, a la vez que se busca disminuir la resistencia a su adopción, adquiriendo por tanto componentes económicos, políticos, sociales y culturales. Ello significa que toda innovación tecnológica se da en relación a un sistema social de producción y, por ende, su integración al mundo social esta sujeta a múltiples determinaciones. (Ominami.1996:15).

Acerca de estos últimos componentes, es precisamente donde se originan los efectos considerados como amenazas al medio ambiente, que van desde el agotamiento de recursos energéticos a la generación de residuos tóxicos, que representan riesgos para el avance civilizatorio, los cuales tienden a democratizarse, es decir, todos somos susceptibles al riesgo.

Ahora bien, el papel de la crisis debe su presencia a varias causas y una de las más importantes se refiere al patrón o esquema de explotación de los recursos y en particular de los recursos energéticos. En esta visión, permea la idea de dominación, en tanto que su explotación y manejo permite controlar la naturaleza, concebida como recursos sociales y económicos, haciendo énfasis en su carácter instrumental. Esto es, se privilegia la utilidad inmediata en la explotación productiva de la naturaleza con la finalidad de lograr el progreso material de la sociedad. Este hecho puede presenciarse en el surgimiento del mundo moderno y el capitalismo, se pasa del mundo cerrado medieval al universo infinito moderno, se empieza a creer en la perspectiva de un progreso indefinido en todos sus ámbitos, incluyendo al conocimiento, a través del uso de la razón. No hay límites para los poderes y posibilidades de la razón. La finalidad de la vida humana se centra en el crecimiento ilimitado de la producción y sus fuerzas técnicas. Esta visión del mundo ha dejado de lado los elementos históricos y simbólicos que forman parte de lo humano, de lo social. La razón ilustrada concretiza el tránsito del hombre primitivo premítico (el temor) con una veneración hacia la naturaleza, al hombre mitológico con un dominio de la naturaleza.

Así pues, la ruta de las sociedades industriales y de la modernidad se ve marcada por la producción material y por los elementos de confort que brinda. Ello ha significado que estos sean considerados como fines, y no como simples medios. La racionalidad en este sentido, tiene como objetivo reconocer la importancia de lo real, del mundo a través de su utilidad. Esta visión se ha consolidado a través de la técnica como un brazo del desarrollo con métodos de producción basados en la tecnificación e innovación tecnológica, que en nuestros días, han ido configurado a la racionalidad como instrumental y bajo un esquema de carácter pragmático.

Por ello, los efectos provocados en la sociedad por las innovaciones tecnológicas, hace que éstas sean percibidas como elementos nocivos, en tanto que se presentan de manera inmediata como excluyentes y expulsan a los trabajadores, conduciéndolos a la pobreza.

1.1 ENERGÍA EÓLICA y CIVILIZACIÓN.



"EOLIO, dios de la mitología griega, gobernante de los vientos. Hijo de Zeus y la ninfa Menalipa, con sólo inflar sus enormes cachetes podía producir huracanes, sírocos, ventiscas, tempestades e incluso brisas"

El viento, su Dios, su historia, la apropiación de un elemento y con ello la conciencia de saberlo subyugado. Esta parece ser la idea dominante que la civilización ha creado, ha alimentado, expandido, hasta la contemporaneidad en la que vivimos.

La historia de la energía es un ensamble en donde los ámbitos económicos, políticos, sociales y culturales, son los elementos que lo caracterizaran en el transcurrir histórico, como propone Thomas Huges un "ensamble sociotécnico" necesario para analizar procesos donde existe una relación entre humanidad y medio ambiente, y entre ellos la tecnología. (Huges:1997:12)

Siguiendo esta línea de pensamiento, la energía, su historia, inicia en el momento mismo en que el hombre hace uso de ella. Pone en marcha procesos, mecanismos, procedimientos que involucran al conocimiento, a la creación, al perfeccionamiento de artefactos para poder explotarla, aprovecharla. Es así que aparece el artefacto como un producto social, la misma producción de éste permite la relación entre sujetos, y ello conduce a producir relaciones múltiples, de redes, sistemas que reflejan la complejidad de necesidades y de la propia organización social que hace uso de ellos. Se desarrolla una gramática que hace presente las necesidades de los sujetos, así como los significados que los grupos sociales le atribuyen al artefacto, y por supuesto al cambio técnico y tecnológico. En este sentido, la energía se ve acompañada de la civilización en sus diferentes etapas históricas, desarrollándose de manera incesante en la civilización industrial y en la vida moderna.

Con la finalidad de mantener y desarrollar el abasto de energía, se ha desarrollado un complejo Sistema Energético mediante el cual la energía se transforma gradualmente, a partir de las distintas fuentes de energía tal y

como se obtienen de la naturaleza. Así, existen las llamadas Energías Primarias (EP), Las EP pueden aprovecharse de forma *directa* (solar, hidráulica, eólica, etc.) o *indirecta* cuando se obtienen a través de un proceso de extracción (petróleo, carbón o gas). A los distintos productos energéticos derivados de las energías primarias, a través de al menos un proceso de transformación, se les llama Energías Secundarias (ES) (gasolina, gas LP, electricidad, etc). Se introduce la definición de Energía Disponible (ED) como la energía primaria o secundaria que se encuentra a disposición del usuario para operar una Tecnología de Uso Final (TUF).

Así, el uso y aprovechamiento de la energía y de la energía eólica, en particular tiene su origen en las grandes civilizaciones antiguas, en particular con los egipcios y sumerios, ocupándola para la navegación a vela en el año 4.500 a. c. Después, los griegos construyeron máquinas que funcionaban con el viento. La primera noticia que se tiene se refiere a un molino que Heron de Alejandría construyó en el siglo II a. c. para proporcionar aire a su órgano. Sin embargo, éstas no fueron las únicas bondades del viento, se desarrollaron otras aplicaciones que tuvieron como objetivo el bombeo de agua para las tierras de riesgo, aparece así el molino de viento en China, dicho molinos tenían como característica se de eje vertical.

Rápidamente estos molinos emigran en el siglo VII hacia Europa a través del Mar Caspio y llegaron al norte de África y a España. Sus características fueron sus grandes dimensiones con eje horizontal y cuatro aspas. Serán los holandeses quienes desarrollen de manera particular este tipo de molinos.

A partir de los siglos XII y XIII se generaliza el uso de los molinos de viento para la elevación de agua y la molienda de grano, los más antiguos aparecieron en Turquía, en Irán y en Afganistán a principios del siglo XII. Será el siglo XIII del auge de los molinos en Europa, "la primera alusión directa a ellos en Europa lo encontramos en 1105, cuando por encargo del Papa, el Abad de Savigny construyó varios molinos en diversas provincias francesas" (Schoijet:1998:1) y más tarde en Bélgica y en los Países Bajos. Los molinos holandeses desarrollaron las 4 aspas de lona, mientras que los de Baleares y Portugal de 6, y los de Grecia, 12. Todos estos molinos se mantendrán hasta bien entrado el siglo XIX.

El desarrollo de los molinos de viento se interrumpe con la revolución industrial y en particular con el motor de Watt en 1782. Con él se abre la puerta para la

utilización de máquinas térmicas, más eficientes y más baratas, que podían funcionar continuamente con la utilización masiva de vapor, la electricidad y los combustibles fósiles como fuentes de energía motriz, lo que trae como consecuencia que se preste menos atención al uso de sistemas eólicos. De esta manera, a finales del siglo XVIII y durante todo el XIX, el aprovechamiento de la fuerza de los vientos quedó como mera curiosidad, salvo unas cuantas excepciones, como las turbinas con aspas de madera y después de acero, diseñadas por Daniel Halladay y Stuart Perry a finales del siglo XIX.

Sin embargo, en la segunda mitad del siglo XIX se presenta uno de los más importantes avances en la tecnología del aprovechamiento del viento, con la aparición del popular molino multipala tipo norteamericano, utilizado para bombeo de agua prácticamente en todo el mundo, y cuyas características habrían de sentar las bases para el diseño de los modernos generadores eólicos.

Figura II: Tipos de Aerogeneradores.

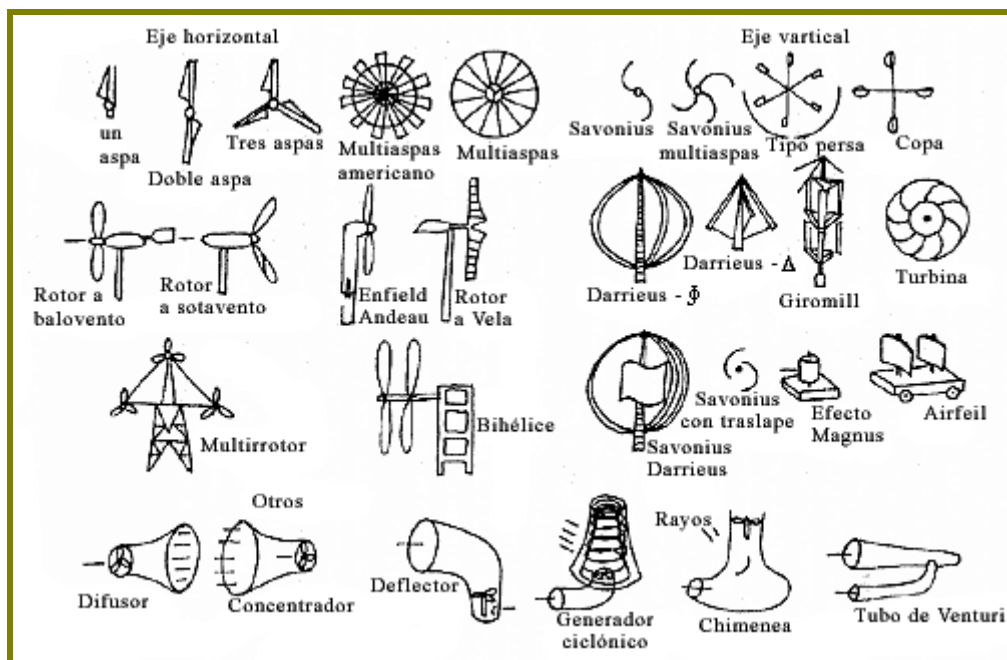


Figura II. Diferentes tipos de rotores para aerogeneradores, aerobombas y molinos. "Lo que el viento se llevo". mega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/119/htm/sec_7.htm -

El siglo XX y el periodo de entreguerras trajeron consigo diversas innovaciones y cambios tecnológicos, particularmente la aviación y el desarrollo de las hélices y con ellas los proyectos de grandes aerogeneradores de dos o tres

palas siendo estos últimos los de mayor producción debido a su bajo costo. Actualmente predominan los molinos tripalas. Estos aerogeneradores de eje vertical giran más rápidamente que los múltipalas, lo que constituye una ventaja cuando se trata de alimentar máquinas de gran velocidad de rotación, como los alternadores eléctricos. Los grandes aerogeneradores están situados en lo alto de una torre tronco-cónica de acero.

Estos aerogeneradores derivan del inventado por el francés Darrieus en 1925, el cual fue construido en 1929 en Francia por la compañía Bourget. Ellos presentaban como ventaja el adaptarse a cualquier dirección del viento, los llamados panémonos (todos los vientos), los cuales no precisaban de dispositivos de orientación. Será hasta 1973 que el desarrollo de éstos se profundice en Canadá y posteriormente en los EEUU a partir de 1975, los cuales son comercializados por los laboratorios Sandia en Albuquerque, Nuevo México.

En Rusia se puso en funcionamiento en 1931, en Crimea, frente al mar muerto, un aerogenerador de 30 metros, que tenía que proporcionar 100 Kw. a la red de Sebastopol, la media durante dos años fue de 32 kW (<http://usuarios.lycos.es/ama/texto.htm>).

Para 1941, la NASA construye un bipala de 53 m de diámetro, previsto para una potencia máxima de 1.250 Kw. instalado en Vermont, el proyecto se enfrentó a dificultades de operación y, aunado a ello, las prioridades cambiaron ante el panorama de la Segunda Guerra Mundial, abandonándose de manera total el proyecto.

La década de los cincuenta representó para la energía eólica un cambio de locación, los desarrollos e innovaciones tecnológicas se trasladaron nuevamente a Europa, particularmente a Francia y Alemania. Dichos desarrollos tuvieron como patrocinadores a las compañías de electricidad, en el caso francés Electricité de France, quién apoya estudios del viento en diferentes regiones, así como la construcción de grandes aerogeneradores, como lo fue el Best Romani, modelo tripala de 30 m de diámetro con chapas de aleación ligera, que fue instalado en Nogent-le-Roy en Beauce. Este podía proporcionar 800 Kw. a la red con un viento de 60 Km/h. Esta máquina experimental aportó entre 1958 y 1962 un gran número de informaciones sobre su funcionamiento en condiciones reales de explotación. Y la compañía Neyrpic, quién instaló en Saint-Rémy-des-Landes (Manche) dos aerogeneradores de tres palas. El

primero de 21 metros de diámetro y que producía 130 kW de potencia, funcionó hasta marzo de 1966. El otro, de 35 metros y previsto para producir 1.000 Kw, proporcionó una potencia satisfactoria durante las pruebas, pero a la ruptura de un palier en 1964 hizo que se abandonase el programa de estudios.

En Alemania se construyó entre 1955 y 1957 un aerogenerador de dos palas de 34 metros de diámetro, de fibra de vidrio, a 80 Km. al este de Stuttgart. Esta máquina funcionó hasta 1968.

Los años sesentas y setentas, representan el momento álgido para la explotación de un nuevo recurso energético, el combustible fósil. Será el petróleo la fuente energética por excelencia, su utilización no sólo como insumo al interior del proceso industrial, sino como fuente de locomoción del automóvil, hablamos de la gasolina. Ello condujo a la transformación de procesos de destilación del petróleo por medio del craqueo catalítico, haciendo más livianas las moléculas de hidrocarburos, las refinerías inician un proceso acelerado de extracción y transformación y al mismo tiempo generaron un amplio proceso de contaminación.

Para 1973 se marca la primera crisis petrolera, el embargo petrolero en el Medio Oriente se presenta como el catalizador de un desorden en el mercado, en sus precios y el comienzo de una larga pesadilla para América Latina. La subida imparable del petróleo en los mercados internacionales, que contrastaba con el más moderado de otras materias primas, fue un frenazo al crecimiento de la economía mundial. El desorden se asentó en los mercados internacionales, en un momento en que los políticos estadounidenses y europeos consideraban que la inflación era mucho menos perniciosa que el paro, de modo que sus gobiernos no se resistieron demasiado a lo que estaba ocurriendo. Los Estados Unidos, un importante productor de petróleo, atravesaron la crisis con escasos daños, mientras que Europa occidental resultó mucho más afectada. Esto acabó con las esperanzas de los latinoamericanos que buscaban el apoyo europeo para neutralizar la dependencia de los Estados Unidos. La coyuntura introdujo diferencias entre los países menos desarrollados, divididos entre productores y no productores de petróleo. Dicha crisis puso sobre la mesa el tema de la suficiencia de las reservas petroleras, su finitud, ello conduce a replantear el ahorro energético, así como la búsqueda de nuevas fuentes de energía.

Se inicia una nueva etapa en el aprovechamiento de la energía del viento. Las aplicaciones de las modernas tecnologías, y en especial de las desarrolladas

para la aviación, ha dado como resultado la aparición de una nueva generación de máquinas eólicas muy perfeccionadas, y que permiten su explotación, bajo criterios de rentabilidad económica, en zonas de potencial eólico elevado.

Los norteamericanos, enfrentados al aumento de los problemas de abastecimiento de energía iniciaron un amplio programa para explotar la energía eólica. En aquel momento se estimaba, en efecto, que esta energía renovable podría, aparte de sus aplicaciones tradicionales, proporcionar kW/h a las redes eléctricas a un precio igual o inferior al de las centrales térmicas.

Ello sería pronto una realidad con la puesta en servicio de grandes aerogeneradores que producirán potencias eléctricas comprendidas entre 2 y 5 MW. EEUU cuenta con numerosos proyectos para la utilización de la energía del viento, incluso en combinación con otras centrales como las hidroeléctricas. También ha mostrado un gran interés en promocionar los aerogeneradores entre el público para que no los rechace y entre los posibles interesados (fabricantes y usuarios).

Desde 1973, y bajo la responsabilidad de la NASA los Estados Unidos han reanudado la construcción de eólicas gigantes. Las dos más grandes miden 61 y 91 metros de diámetro y funcionan desde 1978 en Boone (Ohio) y en Barstow (California). Producen de 2.000 a 2.500 Kw. de electricidad. (<http://usuarios.lycos.es/ama/texto.htm>).

El florecimiento californiano de la energía eólica se debió en gran parte a una política fiscal favorable y a los altos precios que pagaban las eléctricas por la energía de origen eólico a mediados de los años 1980. Ambos incentivos se han suprimido, pero la energía de origen eólico continúa creciendo en California, si bien a un ritmo más lento. Desde 1981, el coste de la energía eléctrica generada por fuerza eólica ha caído en casi un orden de magnitud. De las reducciones en coste, pocas son atribuibles a innovaciones técnicas. Salvo las paletas de material compuesto ligero y las turbinas controladas por microprocesador, los aerogeneradores comerciales de Altamont no incorporan novedades substanciales, aerodinámicas o de proyecto, respecto a los que se construyeron hace 50 años. La reducción de costos de la energía eólica obedece, sobre todo, a la experiencia de los años, que lleva consigo la introducción de métodos normalizados. En las industrias, los fabricantes se aplicaron a las técnicas de producción en masa; en el campo, los especialistas aprendieron a escoger los emplazamientos mejores y a acomodar el calendario

de mantenimiento a los períodos de viento flojo. Las nuevas turbinas eólicas, de técnica más depurada, prometen ulteriores ahorros. PG&E está inmersa en un proyecto de cinco años de duración en cooperación con el Instituto de Investigación de Energía Eléctrica (IIEE, O EPRI), de Palo Alto, y U. S. Windpower, de Livermore, ambos en California, para desarrollar, construir y probar prototipos de una turbina eólica de 300 Kw. y de velocidad variable.

En 1975 se pusieron en servicio los aerogeneradores Mod. 0, con unas palas de metal con un diámetro de 38 metros, produciendo 100 kW. En 1977 se construyó el Mod. 0A que tenía 200 kW. La GENERAL ELECTRIC termina el bipala Mod. 1 en 1978 que con un diámetro de 60 metros acciona un alternador de 2 MW. Mientras la BOEING estudia el Mod. 2, ideal para los vientos medios de las grandes llanuras, que con 91 metros de diámetro produce 2,5 MW, con palas de acero. (<http://clavius.es/entidad/inice/ter/EOLIC/EOLICO3.htm>).

Figura III. Resumen Histórico

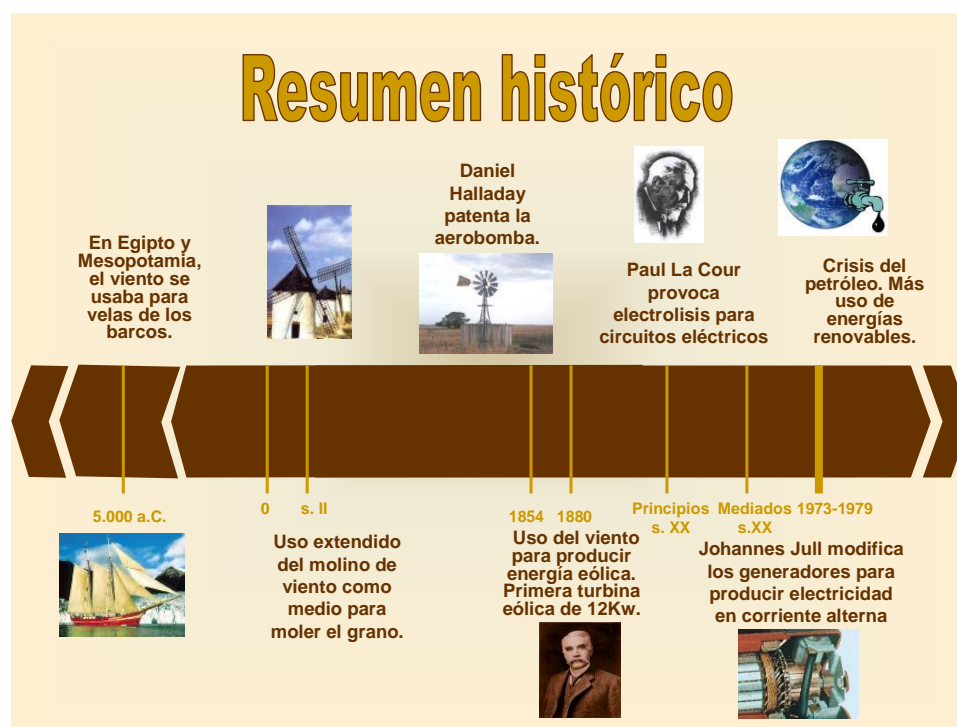


Figura III. Oliva, Laura. La energía eólica. caos.eis.uva.es/presentaciones06-1/Energía%20Eólica-.ppt

1.2 ENERGÍAS ALTERNATIVAS Y/O RENOVABLES EN EL MUNDO GLOBALIZADO.



La revolución industrial inicia un proceso incesante de desarrollo de las fuerzas productivas, del aprovechamiento de los recursos energéticos que han caracterizado a la sociedad capitalista hasta nuestros días. El progreso, el desarrollo, el crecimiento económico aparece como la línea dominante en las sociedades modernas. El crecimiento se convierte así en parte integral de la vida cotidiana de la sociedad industrial, especialmente con la incorporación del modelo Ford. El fordismo se presenta como una constelación social, en donde la producción industrial de masa depende también del consumo de masa. Nace la "sociedad de consumo"; se convierte en paradigma sociopolítico, por lo menos en las naciones industrializadas ricas.

Sin embargo, para los países en desarrollo este modelo significará internalizar los patrones de consumo de los primeros, asimilar un estilo de vida que aparece como atractivo, se conforma un espacio de fuerte movilidad, uniéndose a ello un estilo en el manejo de los recursos naturales y energéticos que resulta en una fuerte producción de residuos y emisiones contaminantes que arriesgan el medio ambiente. "La creciente demanda exige independencia de las condiciones climáticas y del ciclo diario y anual: refrigerar en el verano y calentar en el invierno. La movilidad e independencia de las condiciones naturales se convierten en elementos del modo de vida, en patrones de consumo de la sociedad fordista."(Altvater:2005)

El siglo XX se caracterizó por el automóvil, la fuente de locomoción que movía al mundo, símbolo de la modernidad, de bienestar, del crecimiento población y económico y con él, las industria para producir el artefacto y explotar la energía, el petróleo, la gasolina, para su movimiento. El recurso fósil se enfrenta a la acelerada industrialización, a la expansión, a la funda plástica a su posicionamiento en el mercado al consumo. Se inicia la etapa de crecimiento

con el aprovechamiento de las fuentes energéticas fósiles, donde las inversiones de capitales muestran su beneplácito en negociar con ellas, son rentables. El crecimiento tiene un objetivo concreto y este objetivo es la rentabilidad.

Se visualiza como un recurso con valor, es posible entonces su capitalización, su expansión. El capital es un factor de producción altamente móvil, y por ello, ya no sólo se comparan las tasas de beneficio de una economía nacional, sino también las tasas de interés y los réditos de los mercados globales, así como. Estas tasas de interés y réditos de las inversiones financieras en los mercados globales.

Así, las tasas de explotación de las energías fósiles son mucho más altas que las tasas de regeneración. Como consecuencia del crecimiento acelerado de la economía después de la revolución fosilista, las existencias de la biomasa mineralizada se reducen. La crisis de energía fósil se presenta, no solo en la naturaleza sino en la rentabilidad, en los precios, en el mercado y por supuesto en los efectos ambientales que ha producido. El Club de Roma, en su informe de 1972, llamó la atención sobre los límites resultantes de las "existencias finitas de los recursos energéticos y minerales". Esta primera declaración para 1992, año de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Medio Ambiente (UNCED) en Río de Janeiro, el Club de Roma presentó un nuevo informe basado en la argumentación de los límites de los depósitos ecológicos para las emisiones generadas por los sistemas industriales y post industriales. Las emisiones materiales, líquidas y, sobre todo, gaseiformes emitidas hacia las esferas de la tierra (biosfera, hidrosfera, pedósfera y especialmente la atmósfera) se han convertido, entre tanto, en una carga que supera de lejos la capacidad del sistema terrestre.

Hoy los datos sobre el cambio del clima o la desertificación, la destrucción de las selvas y la pérdida de la biodiversidad son evidentes. La naturaleza de la tierra se está degradando porque la carga recibida por los ecosistemas supera su resistencia. Las consecuencias son amenazadoras, especialmente para la evolución de la vida, que podría sufrir un colapso si la biodiversidad se sigue reduciendo. La subida del nivel del mar como consecuencia de los cambios climáticos, el deshielo de las capas polares y el curso cambiado de las corrientes marinas podrían amenazar muchas regiones costaneras bajas. Los intentos de secuestro del dióxido de carbono y los esfuerzos para evitar el efecto invernadero son el resultado de fantasías tecnológicas que

probablemente no podrán ser realizadas jamás. De acuerdo con los conocimientos actuales, la sobrecarga sólo podrá ser reducida si se cambia el régimen energético en el poco tiempo que queda, antes de que la temperatura promedio de la tierra haya subido demasiado.

Esta finitud, el planteamiento de límites promueve la idea de avistar otras fuentes de explotación energética, hacia las llamadas energías renovables, alternas. Esta alerta conduce a replantear la reorientación de la explotación de energético fósil, por ello, hay que encontrar alternativas mientras que quede tiempo para una reorientación. La alternativa existe en forma de energía solar, biomasa, eólica, explotación de nuevos sistemas de transformación energética, que implica no sólo una cuestión tecnológica sino también de organización social, de modo de producción, patrones de consumo, estilos de vida, movilidad, mercado y geopolítica. Se trata de un proceso largo, significa tomar decisiones que tiendan hacia la explotación y aprovechamiento de los recursos naturales de una manera menos voraz tanto de los recursos energéticos fósiles como de las energías renovables o alternativas.

Sin embargo, hoy en día la dinámica económica en los países desarrollados han decidido brindarle a sus empresas vinculadas a la energía, mayores espacios de negociación y dejarle a la libre competencia de los mercados abiertos el abastecimiento de energía, de capital y de la infraestructura necesaria para el funcionamiento de sus economías.

Esta transformación tiene lugar por dos razones fundamentales. La primera se debe a la convicción y orientación de las economías de estos países y al espíritu neoliberal que las envuelve y, la segunda, simple y llanamente a la necesidad de abastecerse de recursos energéticos con las condiciones más ventajosas.

Las urgencias financieras de algunos países en el mundo han llegado a concluir que la complejidad actual del abastecimiento energético se encuentra fundamentalmente en soluciones basadas en el funcionamiento del mercado mismo (la privatización, la apertura de la oferta energética a los mercados empresariales internacionales, el desarrollo de mercados regionales, la apertura de las fronteras y el surgimiento de un empresariado internacional de gas y petróleo o, para decirlo en otras palabras, el negocio de la generación de energía).

Ciertamente, el rápido crecimiento de la industria de la energía independiente en el mundo entero, se ha convertido en uno de los símbolos más importantes de la apertura de estos países hacia las soluciones de mercado para satisfacer sus necesidades energéticas.

Independientemente de que los mercados puedan resolver o no los asuntos referentes puramente a la energía, existen algunas áreas que deben ser incluidas es decir, las relaciones que se establecen entre estados nacionales y sus políticas públicas con las instituciones supranacionales y empresas transnacionales. Relaciones que se ven configuradas por las ansiedades tradicionales vinculadas a la explotación de los recursos naturales. El estado nacional intenta conciliar las demandas del mercado internacional sin perder su poder de decisión y legitimidad. Transformando las formas de hacer y ejercer la política, desarrollando las mejores alianzas, sin perder soberanía sobre los recursos naturales.

En ese sentido, la seguridad energética no significa una preparación para el conflicto, sino más bien para la competencia empresarial abierta y se vincula directamente con el logro de la seguridad del comercio y de los flujos financieros a través de las fronteras, por razón de la liberalización competitiva y la globalización. El punto de partida para esa discusión se fundamenta hoy en día en el contexto del libre mercado.

Todos estos factores, aunados al efecto de los precios de mercado, el flujo de recursos a través de las fronteras, la liberalización comercial, un enfoque en la competitividad nacional y la necesidad de atraer inversión al sector energético, han provocado la desreglamentación de los sectores energéticos nacionales en la mayor parte de los países.

La globalización económica está produciendo múltiples efectos en la sustentabilidad ambiental. No cabe duda que la escala creciente y acumulativa de las actividades humanas ha ocasionado impactos ambientales de carácter mundial, "males públicos globales" que no se reflejan en los mercados, pero que afectan intereses comunes globales que escapan a las perspectivas nacionales. Se ha puesto de manifiesto una mayor interdependencia y vulnerabilidad ambiental entre países, independientemente de su grado de desarrollo, lo cual confiere un carácter singular a la globalización, que corresponde al último cuarto del siglo XX.

Los imperativos adicionales y distintos de gestión ambiental global se han puesto de manifiesto en las diversas cumbres y conferencias mundiales y en los acuerdos multilaterales ambientales que se celebraron y acordaron en los años noventa. Estos procesos y acuerdos han tenido dos efectos fundamentales: instar a los gobiernos a un desempeño internacional más proactivo, a fin de cooperar para proteger y administrar los bienes públicos globales sobre la base, de esquemas multilaterales innovadores, y propiciar una mayor equidad en la distribución de las responsabilidades y costos para revertir los daños ambientales entre los Estados ricos y pobres.

De esta manera, en la década anterior emergió un nuevo cuadro ético-político, que incluyó nuevos principios jurídicos en el ámbito internacional sobre el medio ambiente y el desarrollo. El más sobresaliente es el Principio 7 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, relativo a "las responsabilidades comunes pero diferenciadas", en que se reconoce implícitamente la deuda ambiental que los países desarrollados han adquirido con el resto de la comunidad internacional, tras haber sometido al medio ambiente a un conjunto de externalidades acumulativas y globales producto de su trayectoria de industrialización. En él se reflejan las diferencias existentes de un país a otro en cuanto a su participación histórica en la generación de dichas externalidades ambientales y, sobre todo, se sientan las bases políticas para emprender acciones mitigadoras diferenciadas de acuerdo con sus posibilidades financieras y tecnológicas. Ello implica que los países industrializados deben asumir mayores compromisos que los países en desarrollo, en el marco de los acuerdos multilaterales ambientales.

En este contexto, la dimensión ambiental será cada vez más esencial como escenario de negociaciones entre América Latina y el Caribe ante los países industrializados. Por la importancia de los servicios ambientales globales que provee, tales como el almacenamiento del dióxido de carbono (principal generador del cambio climático a través del efecto invernadero) en sus extensos bosques, y su enorme riqueza en biodiversidad terrestre y marina, la región tiene el potencial y la oportunidad de cumplir un papel fundamental en la solución de los problemas globales.

Los impactos ambientales de la reestructuración productiva y tecnológica pueden ser directos o indirectos. Para comprenderlos es necesario tener en cuenta que las consecuencias ambientales de la globalización difieren de las

económicas, en tiempo y espacio. Las consecuencias ambientales tienen, por lo general, efectos de más largo plazo, con características dinámicas, acumulativas y difíciles de medir por estar en algunos casos asociadas a parámetros cualitativos. Además, muchas de estas consecuencias no necesariamente se ven reflejadas en los mercados: contaminación transfronteriza, repercusiones en los bienes globales, impacto sobre el paisaje y pérdida de belleza escénica, extinción de especies y pérdida de biodiversidad, del recurso hídrico y calidad de este, entre otras.

Se generan impactos ambientales directos a través de la utilización de las nuevas tecnologías para los cultivos alimenticios, industriales y energéticos; la explotación de nuevos recursos naturales renovables y no renovables; la creación y dispersión de nuevas formas biológicas, y la emisión de nuevas sustancias en el ambiente. Los impactos ambientales indirectos se generan a través de los reajustes sociales, económicos, políticos y demográficos, que obedecen a los cambios de precios y demandas, de la organización social del trabajo, de los sistemas de producción, del empleo, de la división internacional del trabajo, de los servicios y de la relocalización y naturaleza de las actividades y asentamientos humanos, inducidos por la penetración de la nueva ola tecnológica.

El Acuerdo Marco sobre Cambio Climático, propiciado por la Organización de las Naciones Unidas, tiene como objetivo estabilizar la emisión de gases de efecto invernadero a un grado considerado aceptable: el Acuerdo Marco del Protocolo de Kyoto, aprobado a finales de 1997, definió diversos niveles de producción de CO₂ para los países participantes, inferiores a los de 1990 en 6% promedio. Los miembros de la Unión Europea ratificaron el Protocolo el 31 de mayo de 2004 simultáneamente y a pesar de que EE.UU se negó a ratificarlo por considerarlo inadecuado, Rusia acaba de hacerlo (octubre de 2004). Esta decisión implica un importante paso para quienes impulsan el Protocolo, ya que era necesario que al menos 55 países, que sumaran el 55% de las emisiones mundiales, lo ratificaran. Antes de Rusia, que es responsable del 17,4%, sólo se llegaba al 44,2% de los gases tóxicos que afectan la capa de ozono; ahora suma 61,6%. (Secretaría del Cambio Climático:1998:1). Cabe señalar que en la actualidad, China se integra a los países con mayor cantidad de emisión de gases a la atmósfera. Es obvio que el acuerdo ya puede entrar en vigor, puesto que hasta la fecha, 70 países lo han ratificado y ahora también se cumple la condición relativa al volumen de las emisiones.

Figura IV: Elementos Básicos del Protocolo de Kyoto

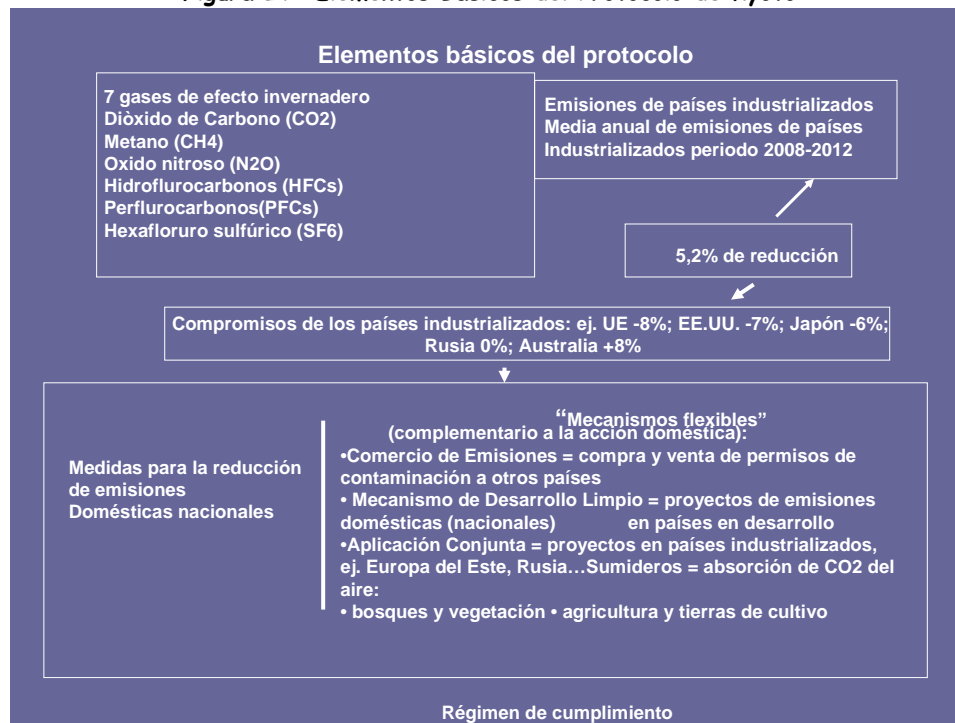


Figura IV. Elaboración propia en base al Protocolo de Kyoto.

Este instrumento internacional prevé la reducción del nivel de las emisiones humanas de esos gases en no menos del 5% al de 1990 en el periodo de compromiso, comprendido entre el año 2008 y 2012. Para lograrlo, además de recomendarse el fomento del desarrollo sostenible, la promoción de sistemas agrícolas sostenibles a la luz de las consideraciones del cambio climático o la reducción de las deficiencias del mercado y de cualquier incentivo fiscal o libertad comercial que pueda ser considerado contrario al fin último e incuestionable de un desarrollo sostenible sin cambios climáticos, se determina el nivel definitivo al que cada país tiene que limitar sus emisiones.

El Protocolo de Kyoto aparece bajo dos aristas aquellas que tienen un contenido de “bienestar global” y por otro lado la consecución de mecanismos que son desiguales, que pueden contemplarse en Art. 6, donde se prevé la creación de un mercado de derechos de emisión. En este los países o las empresas poseedoras de estos derechos podrían venderlos a otros países o empresas y, así, dispersar, retrasar y difuminar los efectos sobre la economía mundial. Así como establecer que los países desarrollados que firmen el tratado cooperen con los países pobres, mediante ayuda financiera y tecnológica, para dotarles

de aquellas tecnologías que ayuden a limitar sus emisiones de gases y a lograr un desarrollo sostenible de sus economías.

Dado que los derechos de emisión se reparten por países, dentro de los mismos se tiene que realizar una asignación por industrias o por empresas. Esto dará lugar a arbitrariedades, pero para evitarlas en alguna medida, los gobiernos se verán obligados a imponer una serie de condiciones para que las empresas puedan acceder a dichos derechos, o a un sistema de licencias. De este modo el esfuerzo empresarial no estará dedicado a servir de la manera más adecuada y barata al mismo tiempo al consumidor final, sino al cumplimiento de los nuevos criterios, en la medida en que aún sean económicamente rentables. Cumplir con los requisitos permite acceder a los derechos de emisión pero puesto que no son necesarios para servir a otras industrias o al consumidor último, suponen un comportamiento antieconómico. Mucho capital y horas de trabajo se destinarán tanto a cumplir con los requisitos gubernamentales o a conseguir las licencias como a introducir los cambios necesarios; un esfuerzo que desde el punto de vista económico, se pierde para los consumidores. Dado que el protocolo concibe medidas de distinto tipo que incentiven la consecución de los objetivos, resulta tentador por parte del sistema político, como de la industria, que de nuevo el dinero de la sociedad se vaya a subvencionar métodos de producción que si bien son económicamente ruinosos, permiten cumplir con las exigencias requeridas. Ese dinero destinado a la producción ruinoso o antieconómica se podría haber destinado de forma provechosa por los ciudadanos. Sin embargo, este instrumento permite iniciar el camino hacia la gestión de los recursos energéticos, sin que deba ser el último o el más acabado.

Con relación a dicho Protocolo, México ha iniciado un programa de apoyo al fomento de fuentes limpias de generación de energía mediante el auspicio del Banco Mundial y organismos internacionales como la Global Environment Facility, (GEF) a través de la Secretaría de Energía, (SE) y con apoyo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Para la efectividad de dichos programas se requiere un cambio de enfoque acerca del tradicional costo mínimo de generación para internalizar los costos ambientales, así como la puesta en marcha de acciones encaminadas a eliminar las barreras que las fuentes renovables enfrentan actualmente en México, particularmente a la producción de energía eléctrica.

La expansión de la generación de energía eléctrica en México ha sido planeada de acuerdo con la definición de costo mínimo, planteada por la Ley del Servicio

Público de Energía Eléctrica (LSPEE), en su artículo 36-Bis, el cual establece que para la prestación del servicio público de energía eléctrica deberá aprovecharse tanto en el corto como en el largo plazo, la producción de energía eléctrica que resulte de menor costo para la Comisión Federal de Electricidad, (CFE), y que ofrezca, además, óptima estabilidad, calidad y seguridad del servicio público. Ello ha derivado en que más del 52% de la generación planeada para el 2010 en el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico Nacional, (POISE), se haya considerado con Turbinas de Gas de Ciclo Combinado, (TGCC) y mas del 12 % con unidades Térmicas Convencionales, (TC) (C.F.E:2004:2-28). Bajo esa perspectiva tradicional de planeación, las tecnologías de generación basadas en unidades TGCC en México, ofrecieron capacidad para la producción a corto y largo plazo. De acuerdo con las proyecciones de combustibles consideradas por el POISE, esta es la alternativa de expansión de menor costo en comparación con otras tecnologías de generación. Es así que las alternativas de generación con Fuentes Renovables (FR) han sido relegadas dado que son poco rentables, se aduce que son centrales de tamaño reducido en comparación con centrales TGCC y por ende son altos los costos de inversión, operación y mantenimiento, sin contribuir con capacidad para el sistema. Al mismo tiempo se argumenta que tienen un escaso o nulo seguimiento de carga, son consideradas centrales no despachables, lo que hace difícil su integración al Sistema Interconectado Nacional, (SIN).

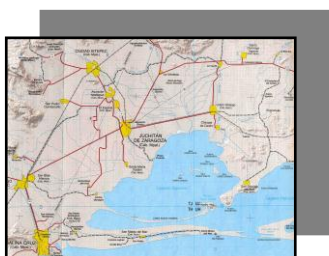
Sin embargo, a pesar de las atribuciones negativas para las FR, actualmente en México, en algunos sitios como la región del Istmo de Tehuantepec, en el estado de Oaxaca, "el potencial de generación con viento ofrece una alternativa factible para el emplazamiento de proyectos eólicos con factores de planta entre 47-50 % lo que hace posible, dadas las actuales tarifas de CFE y los costos de porteo de la energía, que estos proyectos sean competitivos" (Elliot:2003). De esta manera, se abre una oportunidad para incursionar en el mercado de generación de energía eléctrica con FR, tanto con proyectos de CFE como proyectos de iniciativa privada, bajo las modalidades reconocidas actualmente por la LSPEE.

El Istmo de Tehuantepec y el viento han sido sujetos de estudio para determinar el potencial eólico, sus resultados indican que se podría disponer de un potencial de generación eólico del orden de los 3,000 MW con factores de planta de casi 50% (Acosta:2006:7). De este modo las centrales eólicas en

dicha región resultarán competitivas, dado los altos factores de planta, las tarifas de CFE y los costos de porteo de la energía. Las centrales eólicas inician su incorporación al esquema rentable. Se introduce y valora su característica como una tecnología limpia, que ahora si puede ser visualizada como una fuente potencial de empleos una importante fuente de ingresos para los campesinos por la renta de la tierra en las regiones donde se tengan previstos los emplazamientos, esto último está por verse.

Lo cierto es que un desarrollo eólico de gran escala se presenta como un campo nuevo y abierto a los inversionistas y corporaciones quienes hoy día llevan la ventaja sobre el uso, conocimiento y tecnología, capaces de construir industrias de ensamblaje de partes o refacciones así como almacenes de suministros para las centrales eólicas, con la consecuente reducción del costo total de inversión de cada MW instalado.

1.3 PANORAMA DEL USO Y APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS EN MÉXICO.



A partir de 1973 en el mundo se produjeron eventos importantes en el mercado del petróleo, que se manifestaron en los años posteriores en un encarecimiento notable de esta fuente de energía no renovable, resurgieron las preocupaciones sobre el suministro y precio futuro de la energía. Resultado de esto, los países consumidores, enfrentados a los altos costos del petróleo y a una dependencia casi total de este energético, tuvieron que modificar costumbres y buscar opciones para reducir su dependencia de fuentes no renovables. Cabe señalar que, la dinámica de los precios del petróleo no ha variado su tendencia a la alza, hoy día presenta el precio más alto no visto.

Entre las opciones para reducir la dependencia del petróleo como principal energético, se reconsideró el mejor aprovechamiento de la energía solar y sus diversas manifestaciones secundarias tales como la energía eólica, hidráulica y

las diversas formas de biomasa; es decir, las llamadas energías renovables. Así, hacia mediados de los años setenta, múltiples centros de investigación en el mundo retomaron viejos estudios, organizaron grupos de trabajo e iniciaron la construcción y operación de prototipos de equipos y sistemas operados con energéticos renovables. Asimismo, se establecieron diversas empresas para aprovechar las oportunidades que se ofrecían para el desarrollo de estas tecnologías, dados los altos precios de las energías convencionales.

En la década de los ochenta aparecen evidencias de un aumento en las concentraciones de gases que provocan el efecto de invernadero en la atmósfera terrestre, las cuales han sido atribuidas, en gran medida, a la quema de combustibles fósiles. Esto trajo como resultado una convocatoria mundial para buscar alternativas de reducción de las concentraciones actuales de estos gases, lo que llevó a un replanteamiento de la importancia que pueden tener las energías renovables para crear sistemas sustentables. Como resultado de esta convocatoria, muchos países, particularmente los más desarrollados, establecen compromisos para limitar y reducir emisiones de gases de efecto de invernadero, renovando así su interés en aplicar políticas de promoción de las energías renovables. Uno de ellos es el Protocolo de Kyoto, al cual haré referencia, ya que abre la discusión en nuestro país acerca del fomento y aprovechamiento de este tipo de energías alternativas, dando como resultado la construcción de varias plantas o campos de producción de energía eléctrica a través del aprovechamiento de la energía eólica.

Tal es el caso de la Central Eoloeléctrica de 1.5 MW (mega watts) de capacidad en La Venta, Oaxaca, que inició sus operaciones en agosto de 1994. En diciembre de 1998 entró en operación la central eólica Guerrero Negro, que se ubica en la península de Baja California Sur y tiene una capacidad de 600 KW (kilowatts). Todas ellas están bajo la cobertura de actores institucionales en el ámbito federal, como la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), la Secretaría de Energía (SENER), la Comisión Reguladora de Energía y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), por un lado y los actores que integran el sector privado, específicamente capital ibérico; GAMEESA, corporación tecnológica española dedicada al diseño, fabricación y suministro de productos e instalaciones así como a servicios avanzados en el sector de energías renovables, especialmente la eólica.

Su actividad se centra en la generación de energía eléctrica renovable, y la promoción y gestión de parques eólicos. Y por otro lado, IBERDROLA, empresa vasca, dedicada al desarrollo de energías renovables, en particular de energía eólica. Define como uno de sus objetivos alcanzar 6.200 MW de potencia en 2008, de los cuales 1.200 MW se ubicarán en el extranjero. Su misión: la defensa del medio ambiente y el desarrollo sostenible, en línea con el cumplimiento del Protocolo de Kyoto y la Directiva Europea de Comercio de Emisiones. Estas dos empresas en Europa compiten por el liderazgo mundial, en la rama de producción de energía eléctrica a través de energía eólica.

Cabe señalar, que al interior de este proceso los actores no gubernamentales, tales como el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA), Energía Tecnología y Educación (ENTE), la Asociación Nacional de Energía Solar (ANES) y Greenpeace, estuvieron presentes en tanto que fueron "vigilantes" en algún momento de los avances del proyecto la Venta I en Oaxaca.

En este caso, será la región del Istmo de Tehuantepec la que ocupará nuestra atención, ya que ésta zona, en términos de factibilidad de desarrollo de proyectos eólicos, es altamente rentable. Ella contiene un área de la orden de 1000 Km² expuesta a vientos muy intensos, con presencia del llamado fenómeno monzónico entre el Golfo de México y el Golfo de Tehuantepec, donde aflora una corriente marina anormalmente caliente, originando un gradiente térmico y de presión que da lugar a un intenso viento del norte desde el otoño hasta la primavera. Esta región, considerando la infraestructura eléctrica existente y otros usos del suelo, podría asimilar una capacidad instalada del orden de los 2000 a 3000 MW, con un factor de planta medio de 0.45.

En las zonas más propicias, existen factores de planta del 0.6 anual y de 0.9 o más en el otoño e invierno. Bajo estas características la región se presenta con un enorme potencial para la explotación, por lo que, en el Municipio de Juchitán de Zaragoza, Oaxaca, en el ejido de La Venta, se instaló en 1994 la primera mini central eoloelectrica en México, con una capacidad de 1.575 KW, constituida por siete aerogeneradores de 225 Kw. (Borja:2005:45)

Ello significaba brindar energía eléctrica sin contaminar el ambiente, una fuente potencial de empleos y una importante fuente de ingresos para los campesinos por la renta de la tierra en las regiones donde se tengan previstos

los emplazamientos. Un desarrollo eólico de gran escala podría atraer a los inversionistas a construir industrias de ensamblaje de partes o refacciones, así como almacenes de suministros para las centrales eólicas, con la consecuente reducción del costo total de inversión de cada MW instalado. Este es el esquema para los actores institucionales y privados que se vislumbra como el adecuado, por lo que ahora se plantean la construcción de la segunda central Ventosa II.

Esta perspectiva empresarial representa tan sólo una parte de aquellos actores que están involucrados en el proceso de diseño, instalación, operación y desarrollo de la energía eólica. Y debe señalarse que en términos discursivos involucra una visión sustentable acerca de las aplicaciones de las energías alternativas y en particular de la energía eólica. Sin embargo éstas, de manera sustantiva y en la realidad, no han presentado un cambio en el modelo de aprovechamiento de la energía, la cual ha estado dominada por la lógica de la ganancia, donde las formas de explotación y apropiación de los recursos han dado como consecuencia la devastación de amplias zonas de este país y del mundo. Ejemplo de ello lo tenemos en la historia presente, pues el cambio climático, y el deterioro ecológico en general han propiciado trastornos, catástrofes que hacen presa fácil de todos aquellos que habitan en regiones pobres. Y entre ellos México y sus regiones rurales, ¿por qué ellas en particular? Es allí, en este espacio social, donde se ubican los recursos naturales y la mayoría de las veces son ellos los poseedores, actores primeros de este escenario. Es en Oaxaca, el estado en, la región de Juchitán, con sus localidades de la Venta, Ventosa y la Unión Hidalgo, donde ahora la energía no renovable, *la eólica*, es vista en forma de hélices, parques de producción de electricidad con viento. Vemos a los nuevos quijotes, zapotecas y huaves, observando los molinos de IBERDROLA Y GAMEESA, vieja historia, caballeros españoles, invitados por SENER, CFE, SEMARNAT. Esto es, la tecnología en la zona istmeña.

SEGUNDA SECCION: "EL MUNDO ENERGÉTICO"

2.1 PANORAMA INTERNACIONAL: PLAN PUEBLA-PANAMÁ



El Istmo de Tehuantepec lo conforma una franja de tierra de aproximadamente 220 kilómetros de longitud, que separa al Golfo de México del Océano Pacífico. Desde la época de la conquista con Hernán Cortés, esta zona, por sus características, se plantea como un eje de comunicación interoceánica, por lo que se desprenden una serie de propuestas, proyectos, convenios, etc., que han sido contradictorios, ya que una de las preocupaciones ha girado alrededor de la soberanía nacional respecto a los recursos naturales y por otro lado hay interés como elemento de seguridad nacional.

Sin embargo, la idea de comunicación interoceánica continúa a principios de la década del siglo XX. El General Porfirio Díaz, inaugura los Puertos de Minatitlán, en Veracruz y Salina Cruz, en el estado de Oaxaca, uniéndolos vía ferrocarril. A mediados del siglo XX la carretera Panamericana se pavimenta, es la que une a dichos puertos, desprendiéndose acciones para conformar todo un complejo industrial petrolero en dicha zona, recayendo principalmente en la parte del estado de Veracruz: Cosoleacaque, Pajaritos y la Cangrejera.

Cabe mencionar que en pleno periodo de industrialización, en 1954, se presenta la formulación del proyecto Corredor Ferroviario del Istmo de Tehuantepec, donde se proponía la construcción de una doble vía férrea electrificada de 275 kilómetros, el proyecto nunca se hizo realidad.

Para finales de los años 70, la política de los Estados Unidos inicia su carrera hacia su extensión, y en este sentido se piensa en ampliarse hacia zonas geoestratégicas, entre las cuales, se incluye a México como el país del istmo

centroamericano ideal como lindero sur al canal de Panamá. Se avanza partiendo de la formación de un mercado común energético de Norteamérica, con el objetivo de suministrar petróleo, gas natural y electricidad para alimentar la economía de la superpotencia. En 1980, el Documento de Santa Fe I propuso a Reagan sostener pláticas interrelacionadas sobre energía, inmigración y comercio con México, y en particular "establecer acuerdos de largo plazo para el abastecimiento de gas y petróleo (mexicano)", con el fin de "aliviar la dependencia" del petróleo del Golfo Pérsico" (Fazio:2001). En esta década cobra fuerza el proyecto "Gato", cuyo objetivo era establecer al istmo como un puente para la transportación de contenedores con destino a Asia. Las corporaciones interesadas fueron la CSX Corporation y las filiales Sea Land y CSX Transportación quienes amplían el proyecto hacia al interior del país.

La década de los noventa se verá caracterizada por la aparición del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Canadá y Estados Unidos. El TLC establece la reducción y eliminación de las cuotas y aranceles en productos exportados e importados entre 1994 y 2009. También elimina la posibilidad de implementar barreras comerciales no-arancelarias, y aparte garantiza la posibilidad y los derechos de los inversionistas, sean de los Estados Unidos o Canadá, en México, o viceversa. Básicamente - salvo algunas excepciones como la explotación de petróleo en México - los países firmantes del tratado tienen que tratar al inversionista de los Estados Unidos o Canadá igual que tratan al inversionista local o nacional. Es por medio de las garantías a los inversionistas y la eliminación de barreras arancelarias y no-arancelarias que el TLC pretende aumentar el comercio, la inversión y el crecimiento económico. Éste establece las reglas del comercio y la inversión internacionales.

Visión neoliberal y globalizadora que permite la elaboración de los primeros proyectos para el Istmo de Tehuantepec, el desarrollo de las vías de comunicación (corredores multinodales), de desarrollo de maquilas dedicadas a ensamblar, construcción de grandes almacenes y centros de distribución, rutas de carga de grandes volúmenes de mercancías, el Istmo al servicio de Norteamérica. A este proyecto se integraron el Colegio de Ingenieros Civiles de México, y la Consultora Ochoa & Asociados

En los primeros meses de 1996, se da a conocer el denominado "Programa Integral de Desarrollo para el Istmo de Tehuantepec" (Oaxaca-Veracruz) antecedente del Programa Puebla-Panamá, el cual giró en torno a la modernización por licitación del ferrocarril y las dos terminales portuarias que

unen Coatzacoalcos y Salina Cruz, contemplándose la modernización de la carretera federal 185 Transístmica y el equipamiento urbano. Sobre este eje se identificaron un total de 125 proyectos: 20% urbanos; 18.4 % petroleros y petroquímicos; 6.4 % portuarios; 6.4 % forestales; 5.6 % de carreteras; 4.8 % mineros; 4.8 % agroindustriales; y 3.2 % turísticos. (Berumen:2006:1-2). Dicho proyecto, como muchos otros en este país deja de lado uno de los ingredientes primordiales: el aspecto social y las alteraciones al ecosistema, al medio ambiente. En el sólo es visible la rentabilidad, así como las "grandes oportunidades" para terminar con la disparidad en el desarrollo del Norte- Sur de nuestro país.

El proyecto tiene como eje dominante la racionalidad económica, dejando de lado la importancia geopolítica, cultural y medio ambiental de la región. Por un lado, se considera como una zona de seguridad nacional, ya que la tercera parte del crudo mexicano se refina ahí y se elabora el 88% de los productos petroquímicos. Por otro lado, la región es rica en agua y contiene un enorme potencial hidroeléctrico, de uranio, de minerales, además de tener una gran biodiversidad.

Bajo esta concepción se plantea para el 2000, con el gobierno de Fox, la formulación del Programa Puebla-Panamá (PPP) cuyos objetivos son potenciar la riqueza humana y ecológica de la región mesoamericana, dentro de un "marco de desarrollo sustentable que respete la diversidad cultural y étnica", plantea estrategias, iniciativas y proyectos como modalidad de implementación, con el objetivo estratégico de integrar la región de Sur-Sureste de México (Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Chiapas, Tabasco, Oaxaca, Guerrero, Puebla y Veracruz), con el istmo centroamericano.

Esta iniciativa tiene como eje central promover el desarrollo económico y social de los pueblos de Mesoamérica, propiciando una mayor y mejor cobertura del servicio eléctrico y la conformación de mercados eléctricos mesoamericanos para atraer la participación del sector privado, particularmente en el financiamiento de nuevos proyectos de generación que demanda el desarrollo económico de la región, a fin de reducir el costo de la electricidad para los usuarios finales y mejorar la competitividad de las empresas. Asimismo, la iniciativa persigue promover el uso eficiente de los recursos naturales de la región para la producción de energía eléctrica, particularmente para beneficio de las comunidades rurales que actualmente no cuentan con servicio eléctrico. En términos generales el PPP,"representa uno de los proyectos de

modernización neoliberal y apertura global para integrar el sur-sureste de México y Centroamérica, como una región de libre tránsito de mercancías a 3 principales regiones del mundo: Norteamérica, Sureste Asiático y la Unión Europea" (Preciado:2006:26)

El PPP, además, se ubica en territorios turísticos o de acuacultura, plantaciones controladas por multinacionales, carreteras transnacionales y canales interoceánicos; puertos vinculados con grandes corredores comerciales multinacionales, pretendiendo la creación de inmensas zonas industriales. La atención se centra en la región debido a la vasta riqueza en material biogenético, y su potencialidad productiva, aprovechando la inadecuada legislación para la protección y aprovechamiento de los recursos naturales y, bajo la bandera de representar oportunidades de empleo y desarrollo, protegiendo la diversidad étnica.

Esta perspectiva se vio fundamentada, por un lado, por los resultados obtenidos en el estudio de la Consultora Ochoa & Asociados, que refleja un alto grado de marginación en el 30% de las localidades con más Habitantes de Lengua Indígena (HLI). El 38.73 %, se registraban sin el servicio de energía eléctrica; el 64.59 %, sin agua entubada; 81.47 % sin drenaje; 55.97 % con piso de tierra (Berumen:2006:3)

El universo del estudio contempla un total de 80 municipios, de los cuales 41 son del estado de Oaxaca -cabe observar que dicha consultoría considera el municipio de San Juan Colorado, el cual pertenece al distrito de Jamiltepec, que a su vez se integra en la región de la Costa, muy distante del Istmo, lo que hace dudar de la seriedad del estudio y por ende del conocimiento de la zona por parte de las personas que lo elaboraron. Se debería de dar cuando menos una explicación o justificación del por qué lo están integrando- y 39 pertenecen al estado de Veracruz; asimismo, se contemplan 1,230 núcleos agrarios y 1,174 ejidos, subrayando que el 65% del territorio es propiedad social, equivalente a 1'558,847 hectáreas, mientras que la superficie indígena es del 79%.(Berumen:2006:3)

Es de observarse que 132 ejidos con 53 comunidades, pertenecen al estado de Oaxaca, mientras que 1,042 ejidos con 3 comunidades son del estado de Veracruz.

Cuadro I. Grado de Marginación en Municipios de Oaxaca

Muy Alta	Alta	Mediana
Guevea de Humboldt	Asunción Ixtaltepec	Ciudad Ixtepec
San Dionisio del Mar	Barrio La Soledad	El Espinal
San Francisco del Mar	Chahuities	Juchitán de Zaragoza
San Juan Colorado	Magdalena Tequisistlán	Salina Cruz
San Juan Cotzocón	Magdalena Tlacotepec	Sto. Domingo Tehuantepec
San Juan Guichicovi	Matías Romero	Unión Hidalgo
San Juan Mazatlán	Niltepec	
San Lucas Camotlán	Reforma de Pineda	
San Miguel Chimalapa	San Blas Atempa	
San Miguel del Puerto	San Francisco Ixhuatán	
San Miguel Tenango	San Mateo del Mar	
San Pedro Huamelula	San Pedro Comitancillo	
Santa María Chimalapa	San Pedro Huilotepec	
Santa María Guienagati	San Pedro Pochutla	
San María Huatulco	San Pedro Tapanatepec	
Santa María Petapa	Santa María Jalapa del Márquez	
Santa María Totolapilla	Santa María Mixtequilla	
Santiago Ixcuintepec	Santa María Xadani	
Santiago Lachiguiri	Santiago Astata	
Santa María Petapa	Santiago Laollaga	
	Santo Domingo Ingenio	
	Santo Domingo Chihuitán	
	Santo Domingo Zanatepec	

Fuente: <http://www.laneta.apc.org/oaxaca/megaproyecto/anexos/Anexos5/anexo5.html>

Se resaltan en dicho documento las siguientes características predominantes en los estados que conforman la región Sur Sureste: fuerte rezago socioeconómico en comparación con las entidades del centro y norte del país, ampliándose con el paso del tiempo; pobreza y marginación; migración, son estados fuertemente expulsores de mano de obra; se concentra el número mayor de población indígena, siendo la más relevante la de Oaxaca.

Por otro lado, la región Sur Sureste se caracteriza por ser rica en recursos naturales, en su variedad de suelos y gran biodiversidad -entre los estados de Oaxaca, Chiapas, Veracruz y Guerrero se concentra el 70 % de la nacional-; ríos, bosques, selvas, yacimiento de hidrocarburos, así como de minerales metálicos y no metálicos.

A través de estos documentos, se inició la caracterización del área en términos geoeconómicos para su integración al mercado global, que representará el tan ansiado desarrollo del sur marginal. Uno de los trabajos de mayor relevancia lo presentó el texto de Georgina Kessel, Enrique Dávila, y Santiago Levy: *El Sur también existe: Un ensayo sobre el Desarrollo Regional de México* en el año 2000, cuyo contenido fue el soporte para la formulación del PPP en el periodo foxista. En dicho documento se aprecia como problema central el desequilibrio regional entre centro, norte y sur del país, donde este último ha sufrido de un doble olvido: ni apoyos del Estado, ni accesos a mercados, dejándolo sin oportunidad de elevar su competitividad en la nueva economía global. Aunado a ello, se agregan problemáticas como la dispersión poblacional que redundo en la elevación de costos de producción y transporte, inhibiendo la inversión y la productividad, y por otro lado la ineficiencia de las políticas públicas en la región, en particular aquellas referidas al reparto agrario y los precios de garantía del maíz. Sin dejar de lado, los problemas asociados de deforestación y degradación ambiental.

A partir de este diagnóstico se plantean los autores varias acciones que reviertan la tendencia presente, entre ellas la modernización de la infraestructura del transporte, integrando circuitos comerciales abiertos y complementarios al TLC. Cabe señalar que se integra el valor ambiental o la existencia del aprovechamiento de los recursos naturales en la región, cuestión que potenció su posición estratégica en el cordón sur-centroamericano. De este modo, se presentó la posibilidad de combinar interconectividad vial con apertura comercial. Por ello la propuesta para el gobierno federal sería revisar su política respecto de subsidios, para bajar los precios de los insumos energéticos, donde éstos fueron más abundantes, esto es, en los estados del sur.

Al mismo tiempo destacan que otras problemáticas deben ser atendidas, en particular la exclusividad que hasta el momento tiene el estado en las actividades extractivas, lo cual inhibe la competitividad del sector energético, lo escaso del desarrollo y modernización tecnológica en dicho sector. Además, los autores enfatizan otorgar seguridad en los derechos de propiedad de las

tierras a los inversionistas. Así, la visión geoestratégica del desarrollo, puso énfasis en el Istmo de Tehuantepec, ya que podría combinar tres elementos de una localización competitiva: bajos costos de producción, sistemas intermodales de transporte y libre acceso a los mercados de Norteamérica como Europa y Asia, el istmo se convertiría en el lugar de inversiones públicas a corto plazo.

De este modo se consignan los siguientes objetivos, estrategias y áreas de inversión.(Ver Cuadro II)

Cuadro II. Objetivos, Estrategias y Áreas de Inversión.

Objetivos	Estrategias	Áreas de Promoción y/o Inversión
Elevar el nivel de desarrollo humano y social de la población.	<ul style="list-style-type: none"> * Mejorar la calidad de accesos a los servicios de educación (formal para adultos y capacitación para el trabajo) y reducir los índices de deserción educativa, mejorando los de absorción en todos los niveles educativos. * Mejorar la calidad y acceso a los servicios de salud en la región. * Establecer programas que permitan reducir el rezago de la región en vivienda y mejorar la ya existente. * Fortalecer las tradiciones culturales de la región y el respeto de los derechos de los pueblos indígenas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Educación. * Salud. * Vivienda.
Incrementar la participación social civil en el desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> * Establecer procesos de participación amplia, con presencia de todos los actores y gobiernos de la región, para la definición de objetivos y metas de desarrollo y la asignación de los recursos correspondientes. * Promover la creación y consolidación de redes sociales de autoayuda y cooperación. 	<ul style="list-style-type: none"> * Establecer procesos y mecanismos de consulta. * Inversiones en redes sociales.

Continuación.. Cuadro II. Objetivos, Estrategias y Áreas de Inversión.

Objetivos	Estrategias	Áreas de Promoción y/o Inversión
Lograr un cambio estructural en la dinámica económica de la región que permita un desarrollo sostenido.	<ul style="list-style-type: none"> * Propiciar y estimular el desarrollo integrado de la infraestructura básica de la región (carretera, ferroviaria, portuaria, aeroportuaria, telecomunicaciones, energética, pesquera e hidroagrícola). * Estimular el crecimiento de la productividad y competitividad de la región. * Crear condiciones que permitan incrementar la capacitación de inversiones en la región. * Modernizar el marco regulatorio de la economía y eliminar en las políticas públicas aquellas medidas discriminatorias que afectan a la región del sur sureste. * Mejorar la capacidad tecnológica de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> * Infraestructura carretera, ferroviaria, portuaria, aeroportuaria, telecomunicaciones, energética, pesquera e hidroagrícola. * Producción. * Recursos naturales. * Sector agroalimentario. * Tecnología. * Captación de inversiones.
Aprovechar cabalmente las vocaciones y ventajas comparativas que ofrece la región.	<ul style="list-style-type: none"> * Desarrollo de la petroquímica. * Desarrollo de la minería. * Desarrollo de la industria de la maquiladora. * Desarrollo del sector turismo. * Desarrollo de la pesca y la acuicultura. * Desarrollo de la agricultura y la ganadería. 	<ul style="list-style-type: none"> * Petroquímica. * Minería. * Industria maquiladora. * Turismo. * Pesca y acuicultura. * Agricultura y ganadería.

Continuación.. Cuadro II. Objetivos, Estrategias y Áreas de Inversión.

Objetivos	Estrategias	Áreas de Promoción y/o Inversión
Promover inversiones productivas que amplíen la oferta de empleos bien remunerados en la región.	<ul style="list-style-type: none"> * Promover proyectos de inversión estratégica pública y privada. * Establecer un marco moderno de políticas de promoción y apoyo a las inversiones en las zonas marginadas de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> * Promoción de inversión pública y privada. * Apoyo de inversión en zonas marginadas.
Conseguir un manejo sustentable de los recursos naturales y el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> * Promover el desarrollo de programas de reordenamiento territorial en todas las entidades de la región, integrando en ellas una visión de largo plazo. * Desarrollar una cultura de protección al ambiente y los recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ordenamiento territorial. * Recursos naturales.
Promover la concertación de planes y estrategias conjuntas de desarrollo entre la región sur sureste de México y los países de Centroamérica.	<ul style="list-style-type: none"> * Establecer una agenda internacional de coordinación de inversión y políticas de desarrollo con los países de Centroamérica. 	<ul style="list-style-type: none"> * Políticas públicas que incentiven el libre mercado y competencia en la región. * Promoción de integración productiva, comercial y de servicios con Centroamérica.
Modernizar y fortalecer la capacidad de las instituciones en la región.	<ul style="list-style-type: none"> * Fortalecer la capacidad de gestión de las autoridades locales de la región sur sureste de México. 	<ul style="list-style-type: none"> * Modernización y reforzamiento de la capacidad de gestión y control de las autoridades locales.

Elaboración propia a partir de Kessel, Georgina El sur también existe.2000

Sin embargo, existen en dicho texto omisiones que refieren a las comunidades asentadas en esta región, a los impactos ambientales, culturales y colaterales a un megaproyecto de esta naturaleza, mostrando la dinámica insostenible a mediano y largo plazo y reafirmando la tendencia a un modelo de desarrollo avasallador e impuesto verticalmente, tanto para los pobladores como para el medio ambiente.

Es así que no se reconoce el valor del conocimiento local para lograr el objetivo de elevar los niveles de calidad de vida, se coloca el poder de transformación en las manos de los expertos en desarrollo, en las agencias nacionales e internacionales. Se abandonan por completo las capacidades que las propias

comunidades tienen para el aprovechamiento y manejo de sus recursos y de su desarrollo. Ello implica integrarlas en las propuestas y alternativas que transforman su entorno, su forma de vida, así como encontrar las formas democráticas de inserción en los procesos de desarrollo local, regional, nacional y global. Esto significa fortalecer la identidad local y el intercambio regional como una forma alternativa de integración.

Otro silencio en la discursiva propuesta por los autores es el referido a la cultura, en ningún momento se expresa la diversidad cultural existente en la zona, las diferencias sociales y sus composiciones étnicas. Este megaproyecto se ha presentado como ajeno, como una amenaza regional y local, resultando en la formación de un movimiento de defensa y autodeterminación cuyos planteamientos van desde la autodeterminación frente a las transnacionales, contra megaproyectos que atentan contra su bienestar económico y ambiental, planteamientos que van desde étnico-culturales, por una ciudadanía multidimensional, finalmente movilizaciones de resistencia, que conllevan un procesamiento de alternativas de reacción y acción efectiva.

Ante estos silencios, la realidad y el ritmo propuesto para el PPP dejó sentir su peso. Para 2002 se presenta un giro para el megaproyecto, los actores de esta etapa representan por un lado, la orientación de un "capitalismo ecológico", abanderado por el BID y en contraparte las organizaciones civiles que desde 2000 iniciaron una serie de movilizaciones y protestas respecto al proyecto, ello resultó para el gobierno foxista en un saldo desfavorable de conflictos que detuvieron los objetivos planteados.

Es así que, el BID realizaba 9 reuniones con los países centroamericanos, cuyo objetivo era presentar tres estrategias para fortalecer el proyecto : comunicación, intensificación de consultas y capacitación a la sociedad civil, las cuales fueron formalizadas en 2003 bajo el Programa de Información , cuyos ejes eran la transversalidad de la dimensión ambiental en todas las iniciativas del proyecto, inclusión del componente indígena, y reestructuración de las relaciones sociales a nivel local y regional. En síntesis, se planteaba el principio de desarrollo sustentable, en la perspectiva de beneficio para el primer mundo.

Sin embargo, la respuesta de las comunidades fue el cuestionamiento de las propias consultas, en este renglón las comunidades tienen una amplia experiencia como formas de mediatización y de legitimización de procesos poco

transparentes e unilaterales. En este sentido, la oposición produjo el cuestionamiento de los objetivos mismos del PPP y la formación de organismos de representación autónoma, como la Coordinadora en Defensa del Territorio y de los Pueblos Indígenas del Istmo, Asociación Nacional Indígena Plural y Autónoma (ANIPA) y la Alianza Mexicana por la Autodeterminación de los Pueblos (AMPAP), quienes, proponen una nueva relación de igualdad, dentro de los términos del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y de los Acuerdos de San Andrés. Al mismo tiempo, esto permitió la formación de una red mesoamericana de organizaciones populares con fuerte arraigo local, en donde la premisa nuclear era la visión regional alternativa, "alternativa de comunidad y pueblo se convirtieron en los ejes centrales de un futuro marcado por una economía solidaria y por la defensa de los recursos naturales como parte de su cultura e identidad" (Harvey:2006:231)

2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS DEL RECURSO ENERGÉTICO EN LA ZONA.



Fuente: Sener

La importancia del Istmo de Tehuantepec se remonta a la época de conquista con Hernán Cortés, este interés en la conexión interoceánica no ha desaparecido, ha continuado a través de los siglos hasta el día de hoy.

Será en el siglo XX cuando cobrará mayor importancia. En el período de Luis Echeverría Álvarez se instaló la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec, que tenía por objeto unir a los estados de Tabasco, Chiapas, Campeche, Veracruz y Oaxaca, teniendo comunicación al centro del país. Este proyecto dio paso a la promulgación de un decreto, que

daba cobertura a la Comisión para dar vida económica al Istmo de Tehuantepec.

Entre 1970 y 1980, con el descubrimiento de grandes yacimientos de petróleo en Tabasco, Chiapas y Campeche, se genera un impulso en la región. Por esos años, durante el período de José López Portillo, se presenta un proyecto más: *Alfa-Omega*, el cual tampoco se lleva a cabo. Pasando 15 años, con el antecedente de todos los proyectos e intereses anteriores, durante el gobierno de Ernesto Zedillo se comienza a elaborar, con el apoyo de la empresa consultora Felipe Ochoa y Asociados, el Programa de Desarrollo Integral para el Istmo de Tehuantepec, mejor conocido como el Megaproyecto Transístmico. Dicho proyecto quedó estancado por la situación económica y política del país. Éste fue el antecedente inmediato del Plan Puebla-Panamá.

En la región del Istmo las políticas gubernamentales se han visto reflejadas particularmente en dos proyectos: Programa de Desarrollo Integral para el Istmo de Tehuantepec (PDII) promovido por Ernesto Zedillo y con Vicente Fox Quesada el Plan Puebla-Panamá 2001 (PPP), La Marcha hacia el Sur (Secretaría de Economía, 2001), y las 250 Regiones Prioritarias anunciadas como programa central de la SEDESOL.

Estos proyectos buscan dos propósitos en apariencia irreconciliables. Por una parte, resolver el problema del atraso y la marginación secular del sur y sureste del país y la apertura de nuevos espacios de inversión, aprovechando la ventaja innegable de la riqueza que proveen los recursos naturales y escénicos (cada vez más escasos, como el petróleo, el agua y los bosques, con que cuentan aún muchas de nuestras microrregiones). También está asociada la ubicación estratégica en el caso de Oaxaca, Chiapas y Veracruz para dinamizar la inversión donde, dado el riesgo que presentan al capital internacional, aún no ha penetrado de manera amplia.

El proceso internacional que ha venido a llamarse globalización viene envolviendo esta región. Hasta hoy, México ha suscrito al menos 11 acuerdos y tratados comerciales con varios países, incluyendo los más importantes, la entrada al GATT (1986) y la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (1994). Las políticas y programas gubernamentales se van adecuando a las necesidades del mercado mundial, delineándose con nombres concretos desde lo local a lo regional: Corredor Carretero Oaxaca-

Istmo-Huatulco, Programa de Desarrollo Integral para el Istmo de Tehuantepec, Corredor Biológico Mesoamericano, Plan Puebla-Panamá, vislumbrándose la entrada al Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA), programada para el 2005, donde las fronteras, en aras de los intereses comerciales, se han de diluir.

Es imposible considerar al PPP aislado de otras iniciativas federales. Entre los proyectos que giran en torno a él se encuentra el Corredor Biológico Mesoamericano, que es una de las partes rectoras del Plan. En este proyecto no se menciona directamente el estado de Oaxaca, sin embargo se le presenta, junto con los estados de Michoacán y Guerrero, como un área de fuerte importancia para la conectividad del Corredor. La preocupación de las comunidades locales, especialmente las comunidades indígenas, es que el sustento de la protección al medio ambiente resulte ser, por un lado, la fuente oportuna para la injerencia directa en la biodiversidad de la región; y por otro, una manera más de limitar el acceso de las comunidades a sus tierras particulares, ejidales y comunales.

Dentro de otros documentos complementarios al presentado por el gobierno de la República se encuentran los del Banco Interamericano de Desarrollo, donde se describen las ocho "iniciativas mesoamericanas": Desarrollo Sustentable, Desarrollo Humano, Prevención y Mitigación de Desastres; Turismo; Facilitación del Intercambio Comercial, Integración Vial, Interconexión Energética y Telecomunicaciones.

Estas iniciativas estarán apoyadas principalmente por el BID, aunque los planes específicos están todavía en etapa de desarrollo y la cantidad de dinero que aportaría está en juego. El Banco ya ha prestado \$240 millones a los organismos paraestatales de América Central para el sistema de interconexión eléctrica Sistema de Integración Eléctrica para los Países de América Central (SIEPAC), (CDC:2002:13). Financiado básicamente por el gobierno de España y teniendo como principal beneficiaria a la trasnacional española Endesa, se trata de la privatización de la industria eléctrica regional bajo el argumento de crear un mercado competitivo que brinde un mejor servicio a la población.

Ello es especialmente preocupante, ya que se contempla la construcción de una red de 72 represas hidroeléctricas, que supone la inundación de millones de hectáreas de tierras que actualmente habitan las poblaciones indígenas, y

campesinas de la región; mismas que pretende desplazar el PPP. El PPP también recibirá el apoyo financiero del Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial.

La industria es un punto crucial dentro de este megaplan. Se pretende un aumento de este sector que permita aprovechar su potencial exportador. Se plantea como primordial la "instalación de infraestructura energética" que contribuye a la formación de nuevas unidades industriales así como el mejoramiento y ampliación de las redes de suministro de energía, mediante la participación de la CFE, de PEMEX y de inversionistas privados.

Por otro lado se impulsará la "infraestructura productiva regional", que facilitaría la integración de cadenas productivas mediante la complementación de actividades económicas interregionales, y lograr así una articulación de los procesos productivos. Para ello se requiere también formación técnica, capacitación de recursos humanos y mejoramiento de la capacidad tecnológica de la región, mediante el fortalecimiento de los centros e institutos de investigación y de desarrollo tecnológico, subsidios fiscales y formación de fondos de fomento al desarrollo tecnológico, así como la creación de un fondo para bases en educación científica y tecnológica. Se busca también la estimulación del crecimiento de la productividad y la competitividad de la región, implantando actividades económicas donde se utilicen las ventajas comparativas (condiciones climatológicas, diversidad de recursos agrícolas y biológicos, abundancia de agua, reservas de hidrocarburos, sitios históricos y ecológicos y abundantes recursos humanos). La idea es aprovechar el acceso de México a los países con los que se han firmado tratados y acuerdos comerciales, para incrementar las exportaciones y alcanzar una mayor reciprocidad por parte de otros países a la apertura comercial de México, apertura encaminada al acceso de libre comercio de los Estados.

El PPP se presenta así como un instrumento fundamental en la región del Istmo de Tehuantepec, megaproyecto que contempla la interconexión comercial y económica a través del desarrollo de corredores industriales, de maquilas, explotación de la biodiversidad, de corredores de transportación y generación de energía eléctrica que contribuyan a la economía global y por "añadidura" a la economía nacional. Entre los inversionistas tenemos a la Internacional Paper, Monsanto, Duke Energy, Earten Energy, Applied Entergy Services, SIT Global y ENDESA (España). En el rubro del sector eléctrico, será el capital español

quien domine las inversiones en el desarrollo e implantación de tecnología para la producción y distribución del servicio.

El PPP contempla una serie de iniciativas para caminar hacia la conectividad de la región a través de la ejecución de mega proyectos vía la construcción de un corredor logístico de Centroamérica (carreteras, ferrocarriles, transporte marítimo y cabotaje, transporte aéreo, telecomunicaciones), mercado de aguas y la interconexión eléctrica (generación hidroeléctrica y termoeléctrica, hidrocarburos), que sin duda no están desligadas del interés del gobierno de los Estados Unidos de consolidar un bloque comercial continental por medio del Área de Libre Comercio en la América (ALCA), que en definitiva busca suprimir cualquier tipo de regulación a las inversiones extranjeras.

Será en el rubro de energía al interior del PPP donde nos concentraremos, ya que a partir de los objetivos planteados a su interior se derivan los presentes programas de desarrollo para la región del Istmo de Tehuantepec. En el se plantean los siguientes proyectos:

- Interconexión de los países centroamericanos (SIEPAC).
- Interconexión Guatemala-México.
- Belice-Guatemala.
- Mercado Regional de Electricidad.

A la fecha estas iniciativas, contemplan una inversión inicial de 320 millones de dólares, aportados por el BID 170, Fondo BID Quinto Centenario 70, Endesa 45.8 y los países un total de 34.8 millones de dólares. (CDC:2002:13-14).

Este megaproyecto se perfila como el marco de prospección económico, de desarrollo regional, de alternativas rentables para integrarse al proceso de globalización. Por lo que la región del Istmo de Tehuantepec representa una buena zona donde se prevé el desarrollo interconectivo y aprovechamientos de energía, que permitan por un lado la comercialización para el mercado externo y por otro aprovechar las ventajas de la zona para la explotación de nuevas fuentes de energía que propicien y complementen la demanda de energía eléctrica nacional (consumo industrial, comercial y doméstico) cuyas derramas puedan llegar a la electrificación rural.

Este rubro, el energético, es sujeto de política pública a través del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 (PND) y el Programa Sectorial de Energía 2001-2006 (PSE), planteados en el sexenio foxista. En ellos se definen las líneas y estrategias que se desarrollarán en el país, para nuestro caso se enmarcarán en el espacio marcado para el sector energético y en particular la importancia de la región Sur- Sureste.

Al interior del apartado de política económica del PND se presentan dos ejes generales que orientan la propuesta sexenal: "crecimiento con calidad de la economía e integración al proceso de globalización de la economía mundial, que permita los máximos beneficios" (PND:2001-2006). A partir de estas dos líneas se conceptualiza el aprovechamiento de los recursos naturales y energéticos, el desarrollo regional, la integración de mercados regionales e internacionales, el combate a la pobreza y la política entre otros. Cada uno de estos temas estará sujeto a estrategias y regulaciones para cumplir dichos objetivos.

La competitividad es vista como elemento fundamental del desarrollo y de la inserción al nuevo orden económico. Desarrollo que se presume sustentable considerado este, como un "desarrollo con calidad ambiental", competitiva, donde puedan ser aprovechados la biodiversidad, el incremento del capital natural del que se dispone y finalmente de una sólida cultura ambiental.

A través de este enfoque se dispone el objetivo rector 2: elevar y extender la competitividad del país (definido así, en la estructura del PND 2001-2006). En él el sector energético se presenta como estratégico, incorpora a la industria petroquímica, la explotación de gas natural e interconexión de electricidad. Para cada una de estas actividades se propone no solo la renovación de la infraestructura para contar con las condiciones necesarias para su competitividad, sino que se adiciona su regulación, la inversión e innovación. Para ello se pretende la reestructuración de cartera de proyectos, la eliminación de obstáculos que dificultan la integración de cadenas productivas.

Así, el sector energético estará sujeto a la promoción de la inversión nacional, así como la promoción de esquemas de desarrollo de proveedores nacionales de bienes y servicios. Al mismo tiempo, formará parte de una red internacional de acuerdos comerciales y de inversión que impliquen una gama amplia de oportunidades para el comercio y la inversión. Es en este rubro donde la

aplicación del PPP como estrategia condensada se presenta como la llave que permita el progreso de la región Sur- Sureste y de Centroamérica "se aspira a desarrollar una vasta región, al integrar fortalezas y oportunidades para 63.8 millones de habitantes con características demográficas y recursos naturales similares" (PND:2001-2006:156).

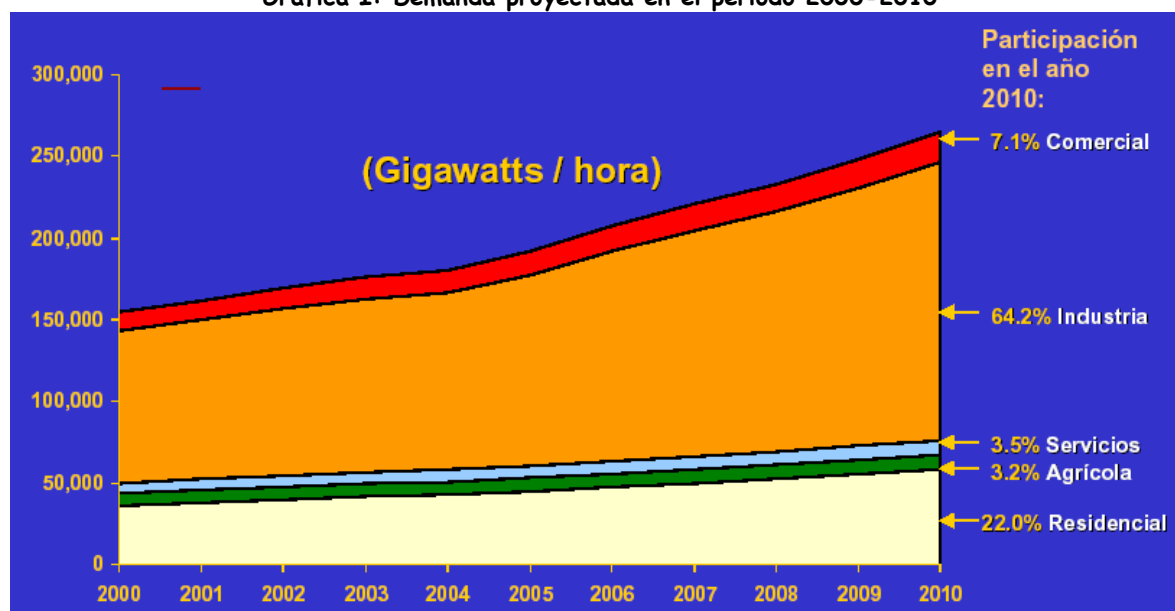
Los energéticos son considerados al interior del PDN 2001-2006 como el marco que facilite la integración y ordenamiento de la oferta y la demanda en los mercados mundiales de energía. Se debe fortalecer la cooperación internacional para concretar acuerdos trilaterales energéticos con América del Norte en 2002, así como con los socios del Plan Puebla-Panamá, a fin de integrar mercados energéticos regionales que faciliten el intercambio de energía eléctrica e hidrocarburos, y contribuyan al desarrollo económico del país. Este tipo de estrategia se presenta como elemento indispensable para el desarrollo, terminando con los rezagos socioeconómicos, es decir finalizar con la baja productividad en materia agrícola, el desempleo, el subempleo y contener la fuerte migración procedente de Centroamérica, así como subsanar las deficiencias en servicios básicos, vivienda, comunicaciones e instalaciones industriales, disminuyendo las fuertes desigualdades sociales y culturales de la región.

Este objetivo y/o estrategia se encuentra relacionada con los propósitos previstos con el desarrollo regional y el medio ambiente. Al interior de este rubro se prevé nuevamente el fortalecimiento de economías denominadas regionales en especial en las regiones rezagadas, particularmente la zona Sur-Sureste. Para ella se dispone la formación de agrupamientos empresariales nacionales e internacionales que agreguen valor a los productos regionales, aprovechando la destreza de la población, generando empleos bien remunerados y promoviendo la creación de mercados locales y regionales con perspectivas de exportación.

A partir de esta cobertura se plantea el Programa Sectorial de Energía 2001-2006 (PSE), en donde se plantea, a partir de los consumos de electricidad nacionales y extranjeros, la posibilidad de integrar nuevas formas de generación eléctrica, incorporándose las llamadas energías renovables. En cuanto al diagnóstico presentado, se registra que el sector energético contribuye en un 3% al PIB Nacional, en términos de generación eléctrica México ocupa el 16° lugar, la CFE el 6° como empresa a nivel mundial. Respecto

al servicio eléctrico se tiene una cobertura del 95% de la población nacional, que en comparativo con Latinoamérica es de las coberturas más altas. Sin embargo, es necesario tener la cobertura de ese 5% restante nacional (cabe señalar que este porcentaje representa zonas marginales y rurales) y satisfacer la demanda extranjera, así como las nuevas demandas de servicio. La "demanda "se espera que crezca en una tasa promedio anual de 5.4% en el periodo 2001-2010 y la demanda de autoconsumo y cogeneración al 5.9%"(Jiménez: 2001:7-13) La demanda se observa en la gráfica I.

Gráfica I: Demanda proyectada en el periodo 2000-2010



Fuente: Programa Sectorial de Energía 2001-2006

Bajo esta perspectiva se plantea cubrir de manera satisfactoria la demanda derivada del crecimiento económico y demográfico; acceso pleno de insumos energéticos a la población; transformar las empresas del sector y hacerlas competitivas a nivel internacional, lo cual implica actualizar el marco regulatorio (jurídico) que tenga como líneas centrales el respeto al medio ambiente, el impulso al uso eficiente de la energía, promover y fortalecer el uso de energías renovables o fuentes alternativas y el respaldo a la investigación y desarrollo tecnológico.

En particular, para este apartado el PSE hace referencia a las energías alternativas que en el momento son aprovechadas: (Ver Cuadro III y IV)

Cuadro III: Capacidad instalada de generación por tipo de planta

Planta	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Nucleoeléctrica	1309	1309	1309	1368	1369	1365
Geotermia	753	744	750	750	750	855
Eoeléctrica	2	2	2	2	2	2
total	2064	2063	882	2120	2121	2222

Fuente: Primer Informe de Gobierno, 2001

Cuadro IV: Generación neta por tipo de planta

Planta	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Nucleoeléctrica	8433	7878	10456	9265	10002	8221
Geotermia	5669	5729	5466	5657	5623	5901
Eoeléctrica	6	5	4	5	6	8
total	14108	13612	15926	14927	15631	14120

Fuente: Primer Informe de Gobierno, 2001

A partir de estas primeras cifras, el PSE 2001-2006 presenta la diversificación de nuevas energías como una alternativa viable para cumplir con los objetivos planteados en el desarrollo nacional. Por ello, en términos de energía eólica se presenta la instalación y operación por parte de la CFE de la Ventosa y Guerrero Negro con una capacidad de 1.7 MW, como proyectos alternativos y rentables de generación de energía eléctrica para zonas rurales del país. Bajo este marco se formulan los programas relativos al aprovechamiento de energías renovables: Programa de Energías Renovables para el desarrollo sustentable de México, 2001-2006 y el Programa Energético Ambiental SENER-SEMARNAT 2002.

En cada uno de estos instrumentos de política pública los objetivos rectores son promover la competitividad del sector, ello ha implicado la formulación de nuevos instrumentos jurídicos que permitan la regulación de este, así como involucrarse en el panorama globalizado. En este contexto internacional los convenios han jugado un papel importante, que permite la inclusión de México para afrontar problemas tales como el cambio climático global, la emisión de gases de efecto invernadero y demás problemas ambientales asociados a la energía tradicional, y al mismo tiempo genera el imperativo para impulsar la investigación y desarrollo tecnológico que permita aplicar fuentes renovables, como el sol, la biomasa, el aire, el calor del interior de la tierra y la energía potencial de grandes o pequeñas reservas de agua. La energía generada por estos medios ahora puede ser sujeta a producción nacional, se presenta como

rentable, ya que su costo de generación, en general, está siendo abatido considerablemente, nunca se agota y es al menos inocua para la población y el ambiente.

En materia reglamentaria, en términos generales, se ha logrado una mayor certidumbre jurídica para la participación privada en el sector energético, principalmente en los siguientes rubros: cogeneración, autoabastecimiento, producción independiente, pequeña producción y comercio internacional. Se plantea orientar esfuerzos tanto públicos como privados hacia las fuentes de energía renovables. En términos de financiamiento se prevé la participación de Organismos internacionales que fomenten el uso de energías renovables como GEF, Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo, así como las aportaciones del gobierno federal para incentivar el desarrollo de energías renovables, de acuerdo a la disponibilidad fiscal, la formación de Programas de usuarios voluntarios de energía renovables e instrumentos de fomento a las energías renovables.

En relación a ciencia y tecnología se considera la formulación de un Sistema de Sistema de Información Geográfica para Energías Renovables (SIGER) y el apoyo para el desarrollo de investigaciones en energías no convencionales (entre otras) al Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), la elaboración de Base de Datos de la Unidad de Promoción de Inversiones (SENER).

Referente a marco normativo y regulatorio, para las energías renovables las modificaciones hechas a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (23 de diciembre de 1992) y a su Reglamento (31 de mayo de 1993), el aprovechamiento del potencial de energía eólica del país tiene ahora mayores posibilidades de desarrollo a gran escala, ya que con éstas se permite la participación de particulares en la generación de electricidad. En este sentido, el Art3 de la LSPEE define las modalidades de permisos para la inserción del capital privado en el sector eléctrico, como servicio no público siendo estas: el Autoabastecimiento, la Cogeneración, la Producción independiente, la Pequeña producción, la Generación para exportación y la utilización de energía eléctrica de importación. Aunado a ello, los precios de generación a partir de esta fuente se han reducido, tornándose competitivos con los de las energías convencionales, por lo que la generación a partir de este energético es atractiva, tanto para proyectos de autoabastecimiento remoto como para proyectos destinados al servicio público por parte de las empresas estatales y esquemas de Producción Independiente de Energía (PIE).

2.3 PARQUE EÓLICO “LA VENTA”

En lo que respecta al potencial eólico de México, las regiones más estudiadas y con mayor potencial son las del Istmo de Tehuantepec las penínsulas de Yucatán y Baja California y la parte norte del Golfo de México. Los estudios detallados del National Renewable Energy Laboratory de los Estados Unidos y diversas instituciones mexicanas, han cuantificado un potencial superior a los 40,000 MW, tan sólo para Oaxaca.

Cabe resaltar que el potencial de Oaxaca para generar energía con la fuerza del viento en el Istmo de Tehuantepec es de los mejores a nivel mundial. Tan sólo en una superficie que representa el 2% del estado se podría generar la misma cantidad de energía eólica que actualmente genera España, país que en siete años se ha posicionado como segundo productor a nivel mundial, por encima de los Estados Unidos. A continuación se presenta una tabla síntesis del potencial eólico en Oaxaca. (Ver cuadro V)

Cuadro V. Potencial Eólico en Oaxaca.
Potencial Eólico en Oaxaca.

Recurso eólico a escala comercial	Clase de viento	Potencia del viento a 50 metros de altura W/m ²	Velocidad del viento a 50 metros de altura m/s	Superficie total km ²	Porcentaje con respecto a la superficie estatal	Capacidad Potencial MW
Moderado	3	300-400	6.1-6.7	2,234	2.4	11,150
Bueno	4	400-500	6.7-7.3	2,263	2.5	11,300
Excelente	5	500-600	7.3-7.7	1,370	1.5	6,850
Excelente	6	600-700	7.7-8.5	1,756	1.9	8,800
Excelente	7	>800	>8.5	1,248	1.4	6,250
			TOTAL	8,870	9.7	44,350

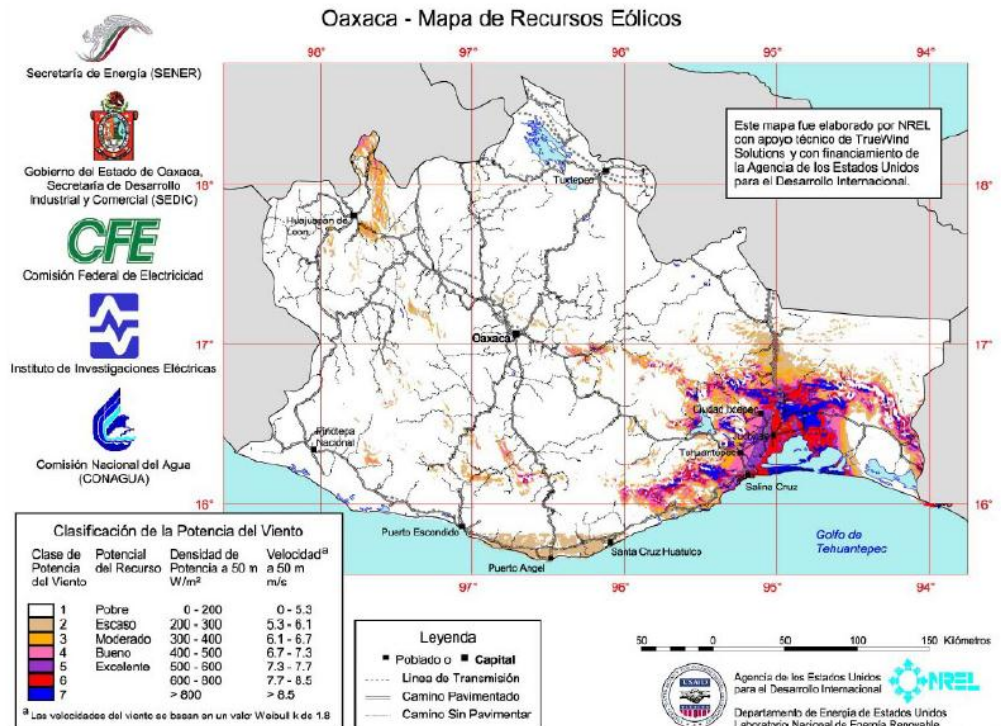
Fuente: National Renewable Energy Laboratory NREL, Wind Energy Resource Atlas of Oaxaca, 2003.

Supuestos: Capacidad potencial por km² = 5 W

Superficie de Oaxaca = 91,500 km²

Su disposición geoespacial ha sido cartografiada, e integrada al mapa eólico de México, se presenta uno de los planos de dicho proyecto. (Ver figura V)

Figura V. Potencial de la Energía Eólica en Oaxaca.
Potencial de la Energía Eólica en Oaxaca.



Fuente: National Renewable Energy Laboratory NREL, *Wind Energy Resource Atlas of Oaxaca*, 2003.

A finales de 1993, la Comisión Federal de Electricidad licitó la construcción de una central eolieléctrica de 1.5 MW de capacidad en La Venta, Oax. (a treinta kilómetros al noreste de Juchitán). Se calcula que abarcará una extensión de 120 mil hectáreas en las comunidades de La Ventosa, La Venta y La Mata. Se llamaría La Venta y cabe señalar que esta sería la primera planta eólica integrada a la red en México y en América Latina.

La licitación se realizó en la modalidad de proyecto "llave en mano". Su construcción se inició en enero de 1994 y entró en operación en agosto del mismo año. La central está integrada con siete aerogeneradores daneses (marca Vestas, modelo V-27), que tienen una capacidad nominal de 225 Kw. a 15 m/s. El diámetro de barrido del rotor de las máquinas es de 27 metros y están colocadas sobre torres tubulares de 30 metros de altura. (Ver Cuadro VI)

Cuadro VI. Ficha técnica para Eoeléctrica La Venta.

EOLOELÉCTRICA LA VENTA. FICHA TÉCNICA

Autogeneradores	Unidades 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
Marca	Vestas (empresa de Dinamarca)
Capacidad de cada unidad	225 KW.
Capacidad instalada	1,575 KW.
Altura de las torres	31.5 mts.
Orientación de las torres	Este-oeste en línea recta
Dirección de los vientos predominantes	Norte-sur
Rango de aprovechamiento del viento	5 a 25 metros por segundo
No. de aspas (álabes)	3
Diámetro de giro de las aspas (álabes)	27 metros
Velocidad de giro en el generador	900 / 1200 r.p.m.
Voltaje de generación	480 Volts
Frecuencia	60 Hz.
Tipo de generador eléctrico	Asíncrono
Voltaje del generador eléctrico	3 x 480 Volts
No. de polos del generador eléctrico	6-8
Velocidad nominal	1209-906 r.p.m.
Población que alimenta	El Porvenir, Unión Hidalgo y la Venta.

Fuente: Comisión Federal de Electricidad.

De acuerdo con lo publicado por CFE: "En los dos primeros años de operación, la generación de la central fue de 12.4 GW, con un factor de planta global de 48.1%. Durante el primer año, el factor de planta fue de 51.7 %. En el mundo operan unas 1,600 máquinas del mismo fabricante y de capacidad similar a las de La Venta, pero sólo la instalada en Nueva Zelanda se acerca a los valores de generación registrados en México, que han impuesto récord con más de un millón de Kwh al año. Los costos de generación en La Venta son 4.3 centavos de dólar por Kwh, similares a los de las grandes centrales térmicas y este costo es el resultado del alto factor de planta alcanzado y el relativo bajo costo de instalación." (Le Bert:1996)

Cabe mencionar que de acuerdo con información reportada por personal de CFE, el relativo bajo costo de instalación fue US\$ 2,137,336, correspondiendo a un indicador de 1,357 US\$ por cada Kw. Instalado.

Los aerogeneradores V-27 son del tipo eje horizontal, viento arriba, con orientación activa y con un sistema para regulación de velocidad por control del ángulo de paso de las aspas. La configuración de la central es *en* línea con una separación entre máquinas de 60 metros. La interconexión a la red eléctrica se

realizó sobre la línea de 13.8 KV, es decir, a voltaje de distribución. Hasta la fecha no se han reportado problemas graves o trascendentes como podrían ser la fractura de aspas, fallas estructurales o incendios catastróficos. Hasta donde se sabe, se presentaron los siguientes problemas operativos:

- Fallas por efecto de descargas eléctricas atmosféricas que ocasionaron daño permanente en algunas protecciones electrónicas.
- Paros forzado por exceso de temperatura en el interior de la carcasa.
- Desgaste prematuro de los rodamientos de los generadores eléctricos.

Sin embargo, no puede reducirse la problemática a la sola operación y mantenimiento de la planta. A ello se adiciona el problema de la tierra, recurso indispensable para la construcción y aprovechamiento de la energía eólica. Este fue y ha sido uno de los primeros obstáculos con los cuales tuvieron que enfrentarse tanto las instancias gubernamentales como los propios inversionistas. La zona para el desarrollo de la planta, consideraba terrenos de tipo ejidal y comunal, y en algunos de ellos la tenencia de la tierra era irregular. Por ello se inició el proceso de regularización, para dar certeza jurídica en la tenencia de la tierra a partir de la expedición de certificados parcelarios y/o certificados de derechos sobre la tierra de uso común a favor de cada uno de los individuos que integran los ejidos y comunidades, a través del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE). Este mecanismo es necesario para transformar la propiedad social a propiedad privada, sujeta esta última a las reglas del mercado y posibilidades a la aplicación de los llamados contratos de arrendamiento.

Dichos contratos inician cuando finaliza el proceso con PROCEDE, los empresarios empiezan a negociar los contratos de arrendamiento. La forma de funcionar varía, es decir, no hay uniformidad de negociación, cada empresa es libre de ofrecer al ejidatario lo que considere conveniente mediante un contrato de renta entre el que posee la tierra y el que la quiere rentar (socio privado) y con una duración entre 20 o 25 años. Esto es, para permitir a la empresa usar los terrenos en donde se instalarán los aerogeneradores a cambio de un pago por concepto de renta.

El contrato se divide en dos etapas, la primera consiste en asegurar la tierra por parte del inversionista y pagar un costo bajo aproximadamente de 125 pesos por hectárea y, una vez que estén ya operando los aerogeneradores, los

propietarios recibirán el 1.5 por ciento de los ingresos que genere el parque por vender la energía producida, este porcentaje puede variar. Este pago, como porcentaje de las ganancias, convierte a los campesinos en socios con riesgos compartidos.

En estos momentos, en ejidos como La Venta y San Ignacio se iniciaron las negociaciones con los inversionistas y se firmaron algunos contratos, sin embargo la información sobre el monto que se les está dando a los ejidatarios, no se conoce con precisión. Se dice que los pagos mensuales son de \$2.000.00; sin embargo el presidente municipal de Juchitán en ese momento (1994-1995), Alberto Reyna, dijo desconocer los montos de los pagos. (Castañeda:s/f:33)

Este proceso implicó para los ejidatarios y comunidades el trastrocamiento de su vida, de violentar sus derechos humanos y por otro lado, una desventajosa transacción por el costo y pago de dichos contratos de arrendamiento, sumándose la desinformación que las comunidades tienen respecto al proyecto, a los mecanismos jurídicos, administrativos y ambientales, generando una sensación de incertidumbre y riesgo. Al mismo tiempo, se pone en evidencia que la tecnología para el manejo, instalación y operación del proyecto (s) será por parte de empresarios extranjeros. Esto ha engendrado conflicto, pues los ejidatarios y comuneros no son consultados, tampoco informados, la tecnología aparece como ajena a ellos.

A pesar de estas dificultades y privilegiando los resultados rentables de la central eoloelectrica de La Venta, la Unidad de Nuevas Fuentes de Energía de la CFE propuso la construcción de una nueva central eólica con capacidad de 54 MW. De acuerdo con la propuesta original, dicha central se construiría en dos etapas de 27 MW cada una. Este hecho condujo a despertar el interés de empresas internacionales. Según datos de la SEDIC, hay más de 100 empresas interesadas en la generación de energía eoloelectrica, entre ellas las españolas Idesa, Endesa, Iberdrola, la alemana Führlander y las suecas Dewind y ABB OY así como , EDF Energies Nouvelles, General Electric , Prénela, Expansión Exterior, Aeolus Eoliatec. Estas empresas destinarían cinco mil millones de dólares para financiar el proyecto y venderían la energía a la CFE. Por otro lado están los inversionistas nacionales, como Cableados Industriales, Eólico Cruz Azul, Clipper, Fuerza Eólica del Istmo. (Castañeda:s/f:34)

Según reportes periodísticos estas empresas, asociadas en un cluster de Energía, cuyas ventajas son su capacidad de articular la cooperación de su amplia red de socios en todo el mundo, son capaces de diseñar para cada proyecto específico una respuesta completa, que se adapte perfectamente a las necesidades de gestión y financiación, al suministro de bienes de equipo y auxiliares, servicios de ingeniería básica y de detalle, e incluso la aportación del know-how de las empresas operadoras en todos los sectores de la actividad energética: petróleo, gas, electricidad. Un cluster mantiene una intensa relación con los principales organismos e instituciones de financiación multilateral, aspecto clave en el diseño de la fórmula de financiación más adecuada, y que en muchas ocasiones permite acceder a fondos adicionales.

Como se observa, ante los buenos rendimientos, este proyecto prototipo o llamado experimental promovió una serie cambios y modificaciones al marco regulatorio, mismo que sirve de cobertura para alentar a próximos proyectos y/o parques eólicos.

Es así que, a finales del 2004, el Congreso publicó la Ley del Impuesto Sobre la Renta, la cual considera una deducción en un año del 100% de la inversión en equipos para la conversión de energía proveniente de fuentes renovables. Esta medida fomenta este tipo de proyectos y mejora las condiciones financieras de los mismos. Para el primer semestre de 2005, la CFE licitó (en dos vueltas) la central eólica de La Venta II, la cual es la primera central eólica de gran escala en México y tiene una capacidad de 85 MW. Esta central fue licitada bajo la modalidad de Obra Pública Financiada y su fecha de operación comercial está programada para noviembre de 2006.

También la CFE, durante este mismo año, presentó el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE) 2005-2014. En este se incluyen 500 MW adicionales de centrales de generación eólica, que elevarían el porcentaje de capacidad instalada total para esta fuente al 0.9%. A continuación se presenta el Cuadro VII con los proyectos eólicos.

Cuadro VII. Proyectos Eólicos destinados al Servicio Público.

Proyectos Eólicos destinados al Servicio Público		
Centrales Eólicas	Capacidad MW	Generación GWh/año
La Venta II	85	315
La Venta III	100	370
Oaxaca I	100	370
Oaxaca II	100	370
Oaxaca III	100	370
Oaxaca IV	100	370
Total	585	2,165

Fuente: Elaborado con datos de CFE y las Prospectivas del Sector Eléctrico 2005-2014, Sener 2006.

Reforzando esta política, a principios de 2006 fue publicado el Contrato de Interconexión para Fuentes Intermitentes con Potencia Acreditable, cuyo objetivo es eliminar las barreras para los auto abastecedores a partir de fuentes renovables de energía, como el viento. Durante este año, se llevaron a cabo las negociaciones y la firma del donativo del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) por 25 millones de dólares para el Proyecto de Energías Renovables a Gran Escala (PERGE). (SENER: 2006:8)

Este proyecto busca promover el desarrollo de productores independientes de gran escala a partir de fuentes renovables de energía a través de la creación de un Fondo Verde, mecanismo financiero que busca el reconocimiento progresivo del valor real de las fuentes renovables de energía, por su contribución a la reducción de riesgos en el abasto energético y a la estabilidad de precios de la electricidad. En este sentido, se contempla aplicar dicho mecanismo otorgando un incentivo temporal, con base en el desempeño al ganador de la licitación de La Venta III. Dicho incentivo será otorgado durante los primeros 5 años de operación del proyecto a un ritmo de 1.1 centavos de dólar por Kw entregado a la red. Se adicionan diversas actividades de asistencia técnica para fomentar futuros proyectos, como la creación de un mapa eólico nacional.

En noviembre de este año, la CFE tiene programado publicar las bases de la licitación para La Venta III, de 100 MW, bajo la modalidad de Productor Independiente de Energía. También durante 2006 se llevó a cabo con éxito un proceso de temporada abierta para determinar la capacidad requerida de transmisión para productores eólicos en el Istmo. En caso de que el proyecto de esta línea de transmisión se apruebe por el Comité Intersecretarial de

Gasto Financiamiento y por el Congreso (CIGF), se podrían instalar cerca de 1,900 MW¹ de tecnología eólica en el Istmo para finales del 2009. El nuevo proyecto de línea de transmisión tiene una capacidad para 2,300 MW de generación y albergará proyectos destinados al servicio público y el autoabastecimiento remoto.

Por último, se está desarrollando un programa denominado "Servicios Integrales de Energía para Pequeñas Comunidades Rurales en México (SIEPCRM)" a través del cual se promoverá extender en un 0.05% el porcentaje de electrificación nacional. Dicho programa está compuesto por recursos estatales y municipales (Ramo 33), así como el apoyo de diversas instituciones de cooperación internacional, tales como: el Banco Mundial (BM), el Fondo Japonés para el Desarrollo de la Política y Recursos Humanos (PHRD), el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y la Alianza Global de Energía Comunal (GVEP). El proyecto tendrá una duración de 5 años y su objetivo es el de electrificar 50,000 viviendas (450,000 habitantes) para consumo doméstico y para detonar actividades productivas relacionadas con las vocaciones naturales de comunidades aisladas en los estados de Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Dependiendo de su aprobación (finales de 2006), este proyecto arrancararía para su desarrollo en el primer semestre de 2007. Su costo estimado es de 90 millones de dólares. Dicho programa contempla aprovechar el potencial eólico de las comunidades aisladas donde pueda generarse electricidad con micro turbinas de viento. (SENER: 2006:8)

SECCIÓN TERCERA: "EL TERRITORIO SOCIAL"

DELIMITACIÓN GEOESPACIAL DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

3. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL.

El Istmo, se encuentra ubicada en la parte sureste de la República Mexicana, colindando al Norte con los estados de Puebla y Veracruz; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con el estado de Chiapas y al Oeste con el Estado de Guerrero. Pertenece a la Federación de los Estados Unidos Mexicanos desde 1825 y se encuentra ubicada entre los paralelos 15° 39' y 18° 42' de Latitud Norte y los Meridianos 93° 38' y 98° 32' Latitud Norte Occidental, a partir del meridiano de Greenwich. La capital es la Ciudad de Oaxaca de Juárez, la cual se encuentra en la Latitud Norte 17° 03" y 96° 43' Latitud Oeste. Tiene una Altitud de 1,550 metros sobre el nivel del mar.

La extensión territorial es de 95,364 kilómetros cuadrados, ocupado el quinto lugar por su magnitud a nivel nacional, después de Chihuahua, Sonora, Coahuila y Durango, además cuenta con una longitud costera de 598.7 kilómetros.

CARACTERÍSTICAS OROGRÁFICAS.

El estado se caracteriza por tener una accidentada orografía que torna difícil los accesos a las diferentes poblaciones rurales, principalmente en la temporada de lluvias.

En el territorio de Oaxaca se encuentran tres grandes sierras, a saber: la Sierra Madre del Sur, que se extiende a lo largo del Pacífico con una longitud de 1,200 kilómetros; la Sierra Madre Oriental - también conocida como Sierra de Oaxaca- , con una longitud de 300 kilómetros; y la Sierra Atravesada, que tiene una longitud de 250 kilómetros.

Se resalta que en el Estado de Oaxaca, se encuentra una parte del llamado Istmo de Tehuantepec, el cual comparte con el estado de Veracruz, que es la zona considerada como la más estrecha porción terrestre del país, que divide el Océano Pacífico y el Golfo de México, por lo que se estima como una *región*

geográficamente estratégica para las actividades comerciales entre las economías mundiales del viejo continente y el Lejano Oriente, así como del Pacífico en los Estados Unidos. Este tema, por su relevancia, será abordado en un apartado especial.

Mapa I. Zona del Istmo de Tehuantepec.



Zona del Istmo de Tehuantepec.

Fuente: Gobierno del Estado de Oaxaca. <http://www.oaxaca.gob.mx>

ALTITUDES, CLIMAS Y ECOSISTEMAS.

Altitudes: Mínima, al nivel del mar. Máxima: Sierra Madre el Sur con 3,750 metros. Clima: Se presentan casi todos los climas del país; en lo alto de la Sierra, templado con inviernos fríos; en los Valles Centrales y la Mixteca alta, templado subhúmedo y seco extremoso; en la Cañada y la Llanura Costera, cálido húmedo; en el Istmo, cálido subhúmedo con vientos siempre fuertes. Vientos dominantes del norte y del este.

En estado de Oaxaca se encuentran todos los ecosistemas, desde selvas húmedas y bosques tropicales hasta selvas secas, bosques espinosos y zonas desérticas. Esta diversidad hace posible que en la entidad existan cerca de diez mil especies diferentes de plantas, entre otras: pino, oyamel, ocotero, encino, fresno, enebro, ahuehuete, casuarina, flamboyán, salvia, hinojo, palo mulato, tomillo, huamuche, cazahuate, laurel, mangle, guayacán, coquito, palma de coco, piña y zapote.

La fauna la componen mamíferos como: ardillas, tlacuaches, venados, armadillos, gatos montés, armadillos, tejones, mapaches, leopardos, jabalíes, tapir, tigrillos, mono añas y mazates; aves, como, halcones, águilas, tzentzontles, jilgueros, gorriones, calandrias, faisanes; víboras: de cascabel, boas, mazacotas,. En los litorales del estado hay mojarra, lisas, guachinangos, pez vela, dorados, camarón, carpa, tiburón, barrilete, pulpo y langosta, entre otras variedades.



Panorámica del Río Verde en la región de la Costa.

REGIONES SOCIOECONÓMICAS

La entidad se encuentra dividida en ocho regiones geoeconómicas, en las que se encuentran 30 distritos rentísticos con sus 570 municipios, como se indica, sumando más de 10 mil localidades (Ver Mapa II):

Mapa II. Regiones Socioeconómicas de Oaxaca



Mapa de las Ocho Regiones Socioeconómicas de Oaxaca.

Fuente: Gobierno del Estado de Oaxaca. <http://www.oaxaca.gob.mx>

En nuestro caso, es al interior de la Región 3 denominada "Istmo", donde se ubica el área de análisis que comprende una extensión de 19,975 Km², integrando los Distritos de Tehuantepec y Juchitán, con 41 municipios a su interior.

GRUPOS ÉTNICOS.

En las regiones socioeconómicas citadas, conviven 16 grupos etnolingüísticos, a saber: amuzgo, chatino, chinanteco, chocho, chontal, cuicateco, huave, ixcatéco, mazateco, mixe, mixteco, náhuatl, triqui, zapoteco, zoque y el popoloca en peligro de extinción, donde casi dos millones de habitantes son indígenas, lo que significa que de 6 cada 10 oaxaqueños pertenecen a algún grupo étnico (Ver Mapa III).

Mapa III. Etnias en Oaxaca.



Mapa de localización de las etnias en Oaxaca.

Fuente: Gobierno del Estado de Oaxaca, <http://www.oaxaca.gob.mx>

En particular los grupos al interior del estudio se destacarán a:

Huaves: El actual territorio del pueblo huave se encuentra situado en el litoral del Golfo de Tehuantepec, aproximadamente en las dos terceras partes de una barra de 40 Km. que separa el Océano Pacífico de dos grandes lagunas, conocidas como Mar Superior y Mar Inferior. Las más conocidas poblaciones son: San Mateo del Mar, San Francisco del Mar y San Dionisio del Mar, municipios pertenecientes al distrito de Tehuantepec.

El término de huave fue impuesto por los zapotecas para referirse a la "gente que se pudre en la humedad", pero ellos se nombran a sí mismos en su lengua, "Mero ikooc" que significa literalmente "verdaderos nosotros", que tiene que ver con el concepto milenario y universal del "ser hombres verdaderos o los que tienen la palabra", forma elemental de diferenciarse un pueblo frente a "los otros" pueblos, el idioma Huave pertenece al grupo Otomangue, tronco Huave, con muchas variantes dialectales según el pueblo.

Zapotecas: El pueblo zapoteca es el más numeroso en Oaxaca. Actualmente se encuentra dividido en cuatro grandes regiones, que a pesar de tener la misma

raíz mantienen características específicas que los diferencian unos de otros, no sólo en las variantes lingüísticas, sino en general en su cultura. Tenemos los Zapotecos de Valles Centrales, Zapotecos de la Sierra Norte o Juárez, Zapotecos del Istmo de Tehuantepec y Zapotecos del Sur.

En general, los Zapotecos de los Valles se nombran a sí mismos "Ben'zaa", que significa "gente de las nubes". Los zapotecos de la Sierra se nombran "Bene xon" y los Zapotecos del Istmo, "Binnizá" que quiere decir "gente que proviene de las nubes". Existe también la posibilidad de que en el periodo azteca, este pueblo conquistador le haya puesto por nombre a los "Zaa", que siempre se han caracterizado por su inteligencia y facilidad por las transacciones comerciales, Zaapochtecas, ya que en Náhuatl pochteca significa comerciante.

Su idioma está clasificado en el grupo Otomague, tronco Savizaa, familia zapoteca y tiene más de 14 variantes dialectales en las montañas, los valles y el istmo. Los orígenes del pueblo zapoteco se remontan probablemente 6 mil años a.C. con la invención del maíz y la agricultura. Este pueblo ha sabido dejar testimonio perenne de su grandeza y alto espíritu, Monte Alban, Mitla, Yagul son monumentos a la fuerza espiritual que poseen que han sido esculpidos y forjados en la materia y que hoy son considerados Patrimonio Cultural de la Humanidad, de los cuales también hubo presencia mixteca. (<http://www.ini.gob.mx/indica2000/mpo/oax380.htm>).

UTILIZACIÓN DEL SUELO Y POBLACIÓN.

La distribución de la superficie de la entidad se presenta de la siguiente manera: Agricultura 14.22%, considerada de subsistencia y caracterizada por ser temporalera, practicada a través de la tumba, roza y quema, casi sin la utilización tecnológica; Bosque: 38.92%, conformado por ocote, encino, roble, pino escobetón y mangle rojo, considerándose que su explotación cae en lo irracional y al margen de la ley; Pastizal: 8.27%: estrella africana, navajita, navajita morada y jaragua; Selva: 37.06, cedro, caoba, copal, cuajilote, pochote, mosmot, cuachalalá, papelillo amarillo, cashán y sombrerete, afectada por la tala inmoderada y el tráfico ilegal, y otras: 01.533.

Los resultados preliminares muestran que, la población total es de 3'521,715 habitantes, según la información del INEGI, hasta el año 2005, de ella 1'584,

771 equivalente al 44.5% era urbana y 1'936,943 correspondiente al 55.5 % era rural. De acuerdo a la misma fuente, el 54.05% de la Población mayor de 12 años es considerada como económicamente activa, de esta el 98.89% se encuentra ocupada de la siguiente manera: 51.39 % en el sector primario, 14.43% en el secundario y el 33.96% en el terciario. (<http://www.ini.gob.mx/indica2000/mpo/oax380.htm>).

El estado de Oaxaca es uno de los que mayor dispersión poblacional presenta a nivel nacional. El 4.8% de la superficie del territorio nacional, la habita el 3.5% de la población total y contribuye con el 1.5% del Producto Interno Bruto (PIB) según información del COPLADE hasta el 2000, es decir la contribución es muy baja. Esta situación, si se compara con el potencial y la riqueza de los recursos naturales que detenta, señala un fuerte rezago de formación bruta de capital fijo.

ASPECTOS ECONÓMICOS.

El comercio del estado de Oaxaca depende en un 80 a 90 % de la producción de otros estados de la República, tanto en lo que se refiere a productos manufacturados, desde una pasta de dientes, jabones, cremas, aceites, etc., hasta maquinaria agrícola, autos y maquinaria pesada, así como aquellos provenientes del sector primario: granos, carne, pescados y mariscos.

Del comportamiento del PIB, se observa una actividad del sector primario poco significativa, igual que la del sector secundario, que nos indica un nivel de producción muy bajo, mientras que el sector terciario refleja una alta actividad; sin embargo, al analizar este último, nos indica que los recursos federales y estatales juegan un papel relevante al tener una participación del 36.65 %, a través de rubro Servicios Comunes, Sociales y Personales; le sigue la actividad bancaria principalmente, con el 26.08%; después la actividad comercial-turística con el 23.91 %, lugar donde se disfraza el empleo, cayendo en el subempleo; y por último el transporte, almacenamiento y comunicaciones con el 13.69 %, en el cual también el gobierno estatal y federal tienen una fuerte inyección, todo ello en relación concretamente con este sector. (<http://www.ini.gob.mx/indica2000/mpo/oax380.htm>).

AGRICULTURA, SILVICULTURA, GANADERÍA Y PESCA.

La Agricultura es la principal actividad del sector primario, caracterizada por ser extensiva, temporalera, tradicional y de subsistencia; debido a que la mayor parte de la población es rural. Este sector absorbe el 51.39 % de la población ocupada, cuyo rasgo es ser mano de obra no calificada; además de considerarse como población que vive en la marginación, pobreza y pobreza extrema, siendo uno de los factores que inciden en el alto grado de migración. En este marco se da la siembra de maíz, el principal cultivo extensivo que se realiza en el estado de Oaxaca, por lo que es catalogado como una de las entidades donde se practica el autoconsumo de este producto, junto con estados como: México, Puebla, Guerrero, Morelos, Veracruz, Chiapas, Hidalgo y Yucatán. Situación diferente a la de entidades cuya producción se caracteriza por ser comercial, resaltando: Sinaloa, Sonora, Jalisco, Tamaulipas y la región del Bajío, basándose en el uso intensivo de capital, con una producción a bajos costos, jugando un papel relevante la tecnología, escala de producción e integración al mercado, además de utilizar semillas seleccionadas. (<http://www.ini.gob.mx/indica2000/mpo/oax380.htm>).

En el Istmo de Tehuantepec sobreviven los bosques y selvas tropicales húmedas más importantes del país, por su biodiversidad y extensión conservada: Chimalapas, Uxpanapa y el llamado Mixe bajo. Esta zona de contacto entre la fauna y la flora de Norte y Sudamérica, forma parte del grupo de ecosistemas que albergan todavía entre el 30 y 40 por ciento de la biodiversidad del Planeta.

Dicha zona es al mismo tiempo, el único puente natural que une las selvas tropicales del país: caducifolias, subhúmedas y húmedas, entre la costa del Pacífico y Golfo de México. Además, es la región con mayor disponibilidad de agua en función de su demanda a nivel nacional, y donde se generan los sistemas lagunares más grandes del Pacífico mexicano, con un enorme potencial pesquero, especialmente en materia de camaronicultura y donde también se extienden las mayores planicies costeras del Golfo y del Pacífico con su vocación actual de enorme potencial agrícola y pecuario, siempre y cuando, paralelamente se lleven a cabo acciones de restauración ecológica.

Es de destacarse que prevalece como un fuerte problema las disputas por posesión de tierras entre varias localidades, generando una atmósfera de inseguridad por la constante violencia que se presenta en ellas.

En lo que se refiere al ganado vacuno, es poco relevante en comparación con otros estados como Tabasco y Campeche, además de estar localizada en la parte de la región de Tuxtepec, Costa e Istmo, caracterizada por ser extensiva, concentrada en familias con alto poder económico. Respecto al ganado caprino, este es de carácter extensivo y se localiza en parte de la región Mixteca, principalmente en los distritos de Putla de Guerrero y Huajuapán de León. Mientras que el ganado bovino, se ubica en los distritos de San Pedro y San Pablo Teposcolula, Nochixtlán, en la región de la Mixteca.

INDUSTRIA Y ENERGÍA

Como consecuencia del desarrollo desigual y combinado, en el estado de Oaxaca, al igual que en otras entidades federativas, emergen los llamados "polos de desarrollo", los cuales se encuentran en las siguientes regiones y zonas: En la región del Istmo: se ubica el Puerto Marítimo de Altura y la refinería "Ing. Antonio Dovalí Jaime", en Salina Cruz, este último abastecido a través de oleoductos y gasoductos procedentes del estado de Veracruz, de donde se exporta petróleo crudo a otros países como son: Estados Unidos de Norteamérica, así como al Lejano Oriente, además de otros estados del norte de la República.

Asimismo, se encuentra ubicada la planta cementera de la "Cruz Azul", en la jurisdicción del municipio de Barrio La Soledad, este tipo de industrias le han permitido a esta región contar con un regular desarrollo económico, aprovechando la ubicación geográfica, donde se registra una alta dinámica comercial entre los puertos de Coatzacoalcos, Ver. que se localiza en el Golfo de México y Salina Cruz, Oax. que se encuentra en la costa del océano Pacífico.

También se encuentra la Región de Tuxtepec o del Papaloapan: ubicada en la zona limítrofe con el estado de Veracruz, que le permite mantener una dinámica comercial con dicha entidad, donde se ubica la Cervecería del "Trópico", S.A. de C.V. y la fábrica de papel "Tuxtepec".

En esta región se encuentran establecidos tres ingenios: "El Refugio", ubicado en la jurisdicción del municipio de Cosolapa; "El Pablo Machado Llosas", ubicado

en la población de Las Margaritas, perteneciente al municipio de Acatlán de Pérez Figueroa y el "Adolfo López Mateos", mismo que se encuentra en la jurisdicción de Tuxtepec, además de localizarse varias empacadoras de piña, en la zona del municipio de Loma Bonita.

En la región de los Valles Centrales, su importancia obedece principalmente a que es donde se encuentra la capital del Estado, siendo de esta manera la caja de resonancia política, en virtud de que es la sede de los poderes estatales, además de las representaciones federales, por lo que aparece una serie de establecimiento industriales menores, destacando entre ellos las compañías refresqueras y envasadoras, así como la fábrica de plásticos Cimaplas, S.A.

Por lo que respecta a la producción de energía eléctrica, en la entidad se localizan tres fuentes, todas ellas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), a saber:

En la región de Tuxtepec, la Central Hidroeléctrica de Temascal, con una capacidad instalada de 354 MW; en la región de la Mixteca, la hidroeléctrica de Tamazulapan, cuya capacidad es de 2.48 MW y en la región del Istmo, *la Central Eoloeléctrica de la Venta*, con una capacidad de 1.58 MW⁹.

En la región de la Costa, por la importancia que representa para la actividad económica de la entidad, el turismo presenta fuerte dinámica, que permite reactivar otros sectores como son el primario en lo que se refiere a la agricultura, ganadería y pesca, centrándose la actividad en el complejo turístico de Huatulco y Puerto Escondido, además de Puerto Ángel y las lagunas de Chacahua.

SECCIÓN CUARTA: "EL DORADO DEL VIENTO: LA VENTOSA"



4.1 Y QUE DICEN LOS VIENTOS DE LA VENTA?

Este apartado tiene como telón de fondo una pregunta, ¿cuáles son los elementos clave que permiten definir las formas en que se desarrolla y aprovecha la energía eólica en la Venta?

Los temas: población, territorio, geografía, ambiente, economía. Ahora todos ellos de frente. El Istmo de Tehuantepec como espacio vital donde se desarrollan las acciones en torno al manejo de la energía eólica.

El Istmo de Tehuantepec, como una región geográficamente estratégica debido a sus condiciones naturales, la zona terrestre más estrecha del país, ella divide el Océano Pacífico y el Golfo de México y por ello es un corredor "natural" de actividades comerciales entre las economías mundiales del viejo continente y el Lejano Oriente, así como del Pacífico en los Estados Unidos.

Es un espacio habitado por una población mayoritariamente rural (55%), con presencia de dos de los 16 grupos indígenas asentados en el estado Oaxaca; huaves y zapotecas (siendo estos últimos mayoritarios en términos poblacionales), con una gran disposición de fuerza de trabajo y parte integrante del municipio de Juchitán, donde las actividades económicas predominantes son las agrícolas. La región se divide en dos grandes zonas; la parte norte caracterizada por el cultivo frutícola (melón, sandía, pepino, mango) y la parte norte donde la producción es de cultivos básicos de subsistencia, temporalera (maíz, frijol, sorgo), practicada a través de la tumba, roza y quema, y uso de tecnología tradicional, el tipo de propiedad registra

distintas modalidades, a saber; propiedad privada, ejidal y comunal, los núcleos ejidales y comunitarios son los mayoritarios. En relación a la propiedad cabe señalar que el Istmo se caracteriza por tener disputas de tierras históricas.

El Istmo alberga además una gran biodiversidad, y con ella la presencia de problemáticas tales como tráfico ilegal de flora y fauna, deforestación, cambios de uso de suelo y erosión. Por otro lado, las actividades productivas delinean su atención al aprovechamiento de nuevas energías, como el viento, siendo el Istmo de Tehuantepec y la región de la Ventosa como la de mayor potencialidad en el país. Esto significa la incorporación de nuevas actividades económicas.

Al mismo tiempo, esta región registra altos niveles de pobreza y marginación, así como fuertes flujos migratorios y una fuerte disparidad con el desarrollo nacional, tipificándola como atrasada. Bajo este contexto, el Istmo de Tehuantepec se presenta como un espacio donde confluyen un sinnúmero de problemáticas, económicas, sociales, políticas.

¿Pero qué pasa en la Ventosa?, concretamente en la localidad de la Venta, población que aloja en este momento a 98 ventiladores (aerogeneradores). La Venta fue fundado como un ejido en 1951, con aproximadamente 5,815 hectáreas, en donde a cada ejidatario le fue proveída una superficie de un máximo 10 hectáreas. Cuenta con una población aproximada de 6.000 habitantes, que pertenecen al grupo étnico zapoteco, los cuales en su mayoría ya no hablan zapoteco, pero mantienen sus tradiciones regionales festivas, y se reconocen asimismo como zapotecos y mexicanos. (IPDP La Venta II-O.P 420:2006:2)

La Venta, es una localidad pequeña, con viviendas de un piso, y aproximadamente 6 habitantes por vivienda, construidas con cemento, varilla o en proceso de construcción con letrinas muchas de ellas. Como animales de traspaso existen pollos, gallinas, puercos, patos. Pavimentada la calle central, la entrada y salida del pueblo, los servicios son la electricidad, agua potable, no hay drenaje; Hay iglesia, escuelas (primaria), tiendas, farmacia, consultorio médico, agencia municipal, cárcel, kiosco, cafés Internet, celulares. Y viento por todos lados, calor y polvo.

En la Venta, la actividad más importante del ejido continúa siendo la agricultura, definiéndose como uno de los cultivos principales la caña de azúcar

(la más rentable, sin embargo con la caída de los precios se ha reemplazado con ganadería) y productos como maíz, frijol, calabaza, sorgo y sésame. Con base en los datos proporcionados por INEGI, se estima que la población ocupada en las actividades primarias es del 55%. Por otro lado, se registra que de 1814 habitantes la población ocupada es de 486. La distribución de estos, respecto a su percepción salarial se concentra en los rubros de 1 a 5 salarios mínimos. (ver Cuadro VIII).

Cuadro VIII. Población ocupada en el Ejido La Venta

Localidad	Población ocupada	Menos que 1 SM6	Entre 1 y 2 SM	Entre 2 y 5 SM	Entre 6 y 10 SM.	Más que 10 SM.	Población sin trabajo.	Población que no percibe remuneración
Venta	486	33	273	107	18	3	4	42
TOTAL	1814							

Fuente: EL EIA del proyecto.

Cabe señalar que tanto el cultivo de maíz como el de sorgo están siendo reemplazados por la ganadería, debido a la rentabilidad que ésta representa en la región. La ganadería se considerada como un sector económico importante. La superficie dedicada a esta actividad es de 3'050,106 hectáreas (32 % de la superficie total del estado). Esto puede observarse en el ejido de la Venta donde, la producción es de 5.000 litros diarios de leche, que cubren la demanda del mercado regional.

Mientras que la agricultura a pesar de emplear al 41% de la PEA de la región, esta sólo aporta el 1.3% al PIB nacional. Aún cuando la tierra cuenta con irrigación, se limita el cultivo al periodo primavera-verano, debido a los fuertes vientos, dando como resultado que la producción de los cultivos este por debajo del promedio nacional. (Plan de Desarrollo de Poblaciones Indígenas:2006:3). Lo anterior puede apreciarse en el registro histórico del Cuadro IX y X. En el se aprecia la aportación y su ritmo decreciente de la región en los últimos treinta años.

Cuadro IX. Participación porcentual del Istmo de Tehuantepec en el PIB nacional, 1970-2000.

Año	1970	1990	2000
Total nacional	100	100	100
Istmo de Tehuantepec	1.5	1.3	0.9
Istmo Oaxaqueño	0.3	0.4	0.3

Fuente: Desigualdades Intrarregionales en el Istmo de Tehuantepec, 1970-2001. Ángel Toledo Tolentino. COLMEX. 2003. p.8

Cuadro X. Participación porcentual de la región en el PIB nacional, 1970-2000.

Año	1970	1990	2000
Total nacional	100	100	100
Región	94.9	70.4	54.1

Fuente: Desigualdades Intrarregionales en el Istmo de Tehuantepec, 1970-20001 Ángel Toledo Tolentino. COLMEX. 2003. p.8

Estas cifras, permiten observar la desigualdad regional y la desigualdad económica de la región del Istmo, la cual se ha acentuado en las últimas décadas, al mismo tiempo que ha experimentado reducciones en los montos de inversión pública para el sector agrícola. A pesar de los planes de crecimiento para la zona creados a partir de los años setentas, la inversión se dio básicamente para desarrollar la industria petrolera, la cual se centro en el municipio de Salina Cruz. Esto llevo a una concentración de población y actividades en la parte veracruzana superior a la de Oaxaca. De lo anterior se distinguen dos istmos: el veracruzano con cierto crecimiento en varios municipios ligados a la industria petrolera; mientras que en la parte oaxaqueña la agricultura sigue siendo primordial, es decir, se presentan ciertas desigualdades al interior de la región.

Sin embargo, la actividad agrícola representa la capacidad de autosuficiencia alimentaria, que responde al consumo local. Dicha capacidad productiva refleja un esfuerzo de identidad cultural, ya que la producción de granos básicos no aparece como rentable, ni de interés institucional, ya que se privilegia a los productos frutícolas que satisfacen la demanda fuera de la región.

Respecto a la tenencia de la tierra, como se hizo referencia, la propiedad de tipo ejidal y comunitaria es mayoritaria (80% frente al 20% de propiedad privada). Esta distribución es resultado de la historia de la tierra en Oaxaca, el periodo entre 1941 a 1964 permitió la restitución de montes, bosques y pastos, reconociéndose 1'864.928 has comunales, mientras que las tierras ejidales sumaron 377.054has. El reparto agrario no modificó la estructura de la tenencia de la tierra, ya que el 80% de ésta fue entregada vía la confirmación y la titulación de bienes comunales. Sin embargo, para 1992, con las reformas y modificaciones al Art. 27, se inicia el proceso de desarticulación de los territorios de las comunidades indígenas, la desamortización de la propiedad social agraria indígena y campesina.

En estas modificaciones se establece:

- El fin del reparto agrario y el combate intensivo a éste,
- Se reconoce la personalidad jurídica de los núcleos de población ejidales y comunales.
- Seguridad plena a las tres formas de propiedad rural, el ejido, la comunidad y la pequeña propiedad individual.
- Establecimiento de la autonomía de la vida interna de ejidos y comunidades.
- Reconocimiento a los sujetos de derecho agrario.
- Formación de sociedades civiles o mercantiles en el agro.
- Creación de medios para la procuración e impartición de una justicia agraria ágil y expedita: Tribunales Agrarios (unitarios y superior), Procuraduría Agraria y Registro Agrario Nacional.

Reforzando estas modificaciones, en enero de 1993, se promulgó una nueva Ley Agraria, y el Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de solares, ordenamiento que responde al trabajo interinstitucional del PROCEDE y el PROCECOM (certificación de comunidades) . El objetivo principal de los programas es dar certidumbre jurídica a la tenencia de la tierra, a través de la entrega de certificados parcelarios y/o certificados de derechos de uso común, o ambos según sea el caso, así como de los títulos de solares en favor de los individuos con derechos que integran los núcleos agrarios que así lo aprueben y soliciten.

Dichas modificaciones y programas permiten la introducción del ejido y la propiedad común al mercado, ya que facilitan la venta de parcelas, la incorporación de las tierras de uso común a sociedades privadas y, bajo ciertos requisitos, la adopción del dominio pleno en los ejidos; permiten formalizar el acaparamiento y las ventas ilegales de tierras ejidales o comunales, favoreciendo todos los factores que tienden a privatizar las tierras y recursos naturales de los núcleos agrarios.

El resultado de este proceso fue la afectación a la propiedad social, que corresponde al 53.9%, equivalente a 101.583.972 ha, es decir, más de un millón de kilómetros cuadrados. Además de caracterizar al reparto agrario como no homogéneo, existiendo una marcada desigualdad en la distribución de la tierra, primando el minifundismo. "De acuerdo con el tamaño del predio, 50,9% de los ejidatarios tiene predios de 5 has o menos, poseen 14,3% de la superficie y una

extensión de 2,8 has en promedio; 25,1% de los ejidatarios posee predios mayores de 5 y hasta 10 has, usufructúan 21,2% de la tierra y el tamaño promedio de sus predios es de 8,4 has; 20,4% tiene más de 10 y hasta 30 has, son dueños de 35,6% de la superficie y el promedio de sus predios es de 17,7 has; 3,6% de los ejidatarios, cuyos predios son mayores de 30 has, tiene parcelas con una extensión promedio de 78,1 has y posee 29% de la superficie ejidal parcelada. (Concheiro:2005:50).

Esta dinámica nacional, se proyecta en el estado de Oaxaca y en el Istmo de Tehuantepec, la cual se ha traducido en conflictos y enfrentamientos de más de 40 años por los límites entre las comunidades agrarias de San Dionisio del Mar, Niltepec y Unión Hidalgo, sumándose a ello la falta de reconocimiento gubernamental de las figuras asociativas amparadas en el derecho indígena tradicional, y la voracidad en la ilegalidad de la renta de terrenos ejidales y de terrenos ejidales de uso común, asentados en el área del parque eólico La Venta por parte de las empresas inductoras del proyecto, sin mediar consulta con los pueblos indígenas. "Las luchas municipales en Oaxaca, que cuenta con más de un quinto de todos los municipios del país, a pesar de contar con una ley que permite elecciones por el sistema de usos y costumbres, son muy importantes; al igual que la defensa de los territorios y comunidades indígenas contra megaproyectos" (Concheiro:2005:54)

El Istmo se presenta como una región donde históricamente se ha experimentado un proceso de desplazamiento de los grupos étnicos por mestizos y existen grandes cacicazgos regionales, quienes ejercen una gran presión sobre la tenencia de la tierra, en particular la comunal y la ejidal, convertida esta última en pequeña propiedad susceptible de integrarse al mercado del suelo y que en el Istmo ha significado el desarrollo de verdaderos latifundios.

En la Venta existen 326 ejidatarios, los cuales cada tres años determinan a las 12 personas que les representarán al interior de la asamblea ejidal y designan al Comisariado ejidal, quien será el nexo oficial entre los ejidatarios y la autoridad municipal. El Comisariado ejidal tendrá entre sus funciones el llevar a cabo las negociaciones con respecto al usufructo de la tierra.

Estos elementos, tenencia de tierra, ejidatarios y autoridades, representan una de las problemáticas que han caracterizado la zona, Oaxaca y al Istmo de Tehuantepec, una historia acerca de la tierra, su manejo, que para muchos

representa la historia del despojo y de la dominación de los poseedores del recurso. Se cuenta además con problemas importantes por falta de regulación, por concentración de tierras cultivables en el distrito de riego No. 19 y la sobreposición de límites entre comunidades.

El reparto agrario y las modificaciones al Art. 27 han repercutido en los ejidatarios de la Venta, haciendo patentes varios aspectos; uno de estos es la confrontación entre ejidatarios, resultando en la polarización al interior de este grupo. Por un lado, para una fracción de ejidatarios existe una percepción positiva de las bondades que la política agraria ofrece. Les permitiría definir su posesión y tenencia de la tierra, condición necesaria para ser susceptibles de financiamiento de programas desarrollados por SAGARPA. O en su defecto, con las modificaciones del Art. 27, tener la posibilidad de vender, fraccionar, arrendar tierras que hasta el momento no son rentables.

Sin embargo, estas condicionantes revelan la situación de los ejidatarios, integrarse a la política pública o permanecer bajo condiciones de desventaja y pobreza. Dicho grupo representa a los ejidatarios que arrendaron terrenos al proyecto eólico de la Venta I y II. Esta situación ha provocado una fragmentación, que en muchas ocasiones ha desembocado en conflictos individuales y colectivos.

Por otro lado, existen ejidatarios que, si bien se han opuesto, han tenido que confrontarse con los cacicazgos existentes en la zona, cuya actuación se ha presentado como mediadores entre los ejidatarios, comuneros y las autoridades gubernamentales, operando a través del control y manipulación de los canales de comunicación, y ejerciendo la extorsión y la violencia. Muchos de estos cacicazgos se ven agrupados en el momento actual en figuras como presidencias municipales, comisariados ejidales, regidores, agrupados todos ellos alrededor de PRI, partido político que ha dominado la escena política del estado de Oaxaca desde hace varias décadas hasta la actualidad.

Esta radicalización ha traído como consecuencia dos fenómenos: el primero de ellos se refiere al proceso de aglutinamiento de campesinos, productores y grupos indígenas de la Venta a organizaciones no gubernamentales con trayectoria ya histórica en la región como lo son: UCIRI (Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo), UCIZONI (Unión de Comunidades Indígenas de la Zona Norte del Istmo) COCEI (Coalición Obrero

Campesino Estudiantil de Istmo), Comité Pro-Defensa de la Selva de los Chimalapas, Maderas del Pueblo, A.C., Frente Regional de Pueblos en Defensa de la Tierra. Todas ellas organizaciones que se han distinguido por su larga vida combatiente en defensa de los pueblos indígenas, la tierra, el género, los derechos humanos, y más recientemente la oposición al Plan Puebla-Panamá (PPP). Dichas organizaciones lograron superar el inmediatismo para convertirse en alternativas políticas públicas que resguardan sus recursos. Al mismo tiempo, en conformarse como instancias alternativas de organización política y social que enfrentan en el caciquismo local, a la tendencia dominante del priísmo, permitiendo la formación de espacios democráticos de participación ciudadana.

Al mismo tiempo, se han formado nuevas organizaciones independientes, cuyo punto de cohesión se ha establecido con relación a la oposición al proyecto eólico la Venta I y II y al mismo tiempo confrontar al PPP. Ejemplo de ello, son el Consejo Ciudadano Unión Hidalguense (CCUH) -coordinador Carlos Manzo-, Gubiña XXI (representante Sofía Olhovich) y el Grupo Solidario La Venta (Pdte. Alejo Girón Carrasco).

Todas estas organizaciones, tienen como punto central, el cuestionamiento al modelo de desarrollo económico proyectado para esta región, a través del Programa de Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec y el Plan Puebla-Panamá. Estos últimos son ejercicios de la política pública, que llevan a la región a la marginación, la migración, la explotación y violación de derechos humanos, que inciden en sus valores, creencias, formas de vida, así como el saqueo y la depredación de sus recursos naturales. Este punto cobra relevancia, ya que en la región de Juchitán los estilos de vida, costumbres, lazos familiares y fraternales, preservan los valores identitarios, revelados a través del uso del zapoteco, la presencia de tradiciones rurales que tienen relación estricta con el uso y aprovechamiento de la naturaleza y que se sostienen en el tiempo. Como ejemplo, está el papel de las mujeres tehuanas, como fuentes que mantienen vivas las tradiciones, la religión, los lazos comunitarios, ocupando los espacios de las festividades regionales y religiosas. La región es una expresión de la permanencia de la identidad frente a las presiones de desarrollo, que se han plasmado como elementos exógenos para el cambio de estilos de vida.

Cabe señalar, que además de estas expresiones organizativas, se ha experimentado el fortalecimiento y avance del PRD en la zona, ya que agrupa no solamente a los ejidatarios, sino a una gran gama de inconformidades presentes por causas como la marginación, migración, derechos humanos, salud, educación. Esta presencia de la izquierda data desde los años setenta, con la Confederación campesina obrera y estudiantil independiente (COCEI).

Como puntos que hacen coincidentes a estas organizaciones está el cuestionamiento permanente a la propuesta gubernamental de desarrollo para la región. Los programas gubernamentales proyectados para ésta, son el Plan Puebla- Panamá, Programa de Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec y el Plan Estatal de Desarrollo Sustentable 2004-2010 del Gobierno del Estado de Oaxaca.

El eje central de esta política pública y de los proyectos es sumarse a la dinámica del proceso de globalización que promueve la dominación y apropiación de riqueza y recursos en gran escala, impulsados por la internacionalización económica de los intercambios financieros y comerciales. Estos acuerdos se realizan entre transnacionales y son tan importantes que el "80% de los intercambios mundiales, y que el 40% de los mismos es al interior de inmensas corporaciones las que, a su vez han comenzado procesos de mega fusiones entre sí" (Saxe-Fernández:1998).

Este proceso, en términos discursivos, es denominado la entrada al libre mercado a la modernización neoliberal, cuyos frutos son el beneficio social, público. El mercado se presenta así como el principio fundamental de la vida social. Ello ha sido posible a través de la institucionalización de ajustes macro-económicos y "transfiriendo el capital social y natural, de distintos territorios, producto de trabajo a la esfera privada con lo cual garantiza, de nueva cuenta, la expansión del capital" (Rodríguez:2000:2).

En nuestro país, la política pública se encuentra bajo este contexto, respondiendo a las políticas económicas, monetarias y financieras formuladas por el Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional y el Grupo de los 7. Si bien, este es un objetivo global, no debe olvidarse la presencia de movilizaciones y organizaciones no gubernamentales y sociales que, mediante la acción local se pronuncian y enfrentan dicha dinámica. Elemento vital para el fortalecimiento de prácticas democráticas e incluyentes que permitan el

acceso a nuevas formas del ejercicio político y que frenen la visión y discurso unificador que proclama el espacio comercial como indispensable para la globalización.

Ejemplo de esta visión globalizadora, es el espacio comercial integrado por la Unión Europea, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte y el Acuerdo Asia-Pacífico, en él se encuentra el 79% del Producto Mundial Bruto y ahí se realiza el 72% del comercio mundial. Este espacio tiene su expresión territorial en el Atlántico Norte y el Pacífico Centro-Sur, convirtiendo a la región del Istmo en geoestratégica, es ahí donde se realiza la comunicación interoceánica, ya sea canal, carretera, ferrocarril, multimodal que garantice la transferencia y volúmenes crecientes de mercancías de manera rápida y eficiente. El Programa de Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec, desarrollado en 1996, responde ante estas necesidades, involucrando en esta perspectiva de desarrollo a la región. Este programa justifica las formas económicas para el desarrollo regional, la modernización, la racionalidad económica de la acumulación, como mecanismo que puede "matar dos pájaros de un tiro". Por un lado se, promueve el acceso al desarrollo para una región caracterizada por el atraso, el Istmo de Tehuantepec, y por otro México se inserta al mercado mundial, a la circulación de bienes y servicios a gran escala, baratos y disponibles (como lo es la fuerza de trabajo), articulando dos de las tres cuencas marítimas más importantes para las transacciones internacionales: la del Atlántico Norte y la del Pacífico. Bajo estas características se configura como un megaproyecto regional, dadas sus dimensiones en infraestructura física y requerimientos financieros.

El segundo instrumento de política pública aplicada a la región, el Plan Puebla-Panamá (PPP), en donde se propone como una región de libre tránsito de mercancías hacia Norteamérica, Sureste Asiático y la Unión Europea así como la integración del sureste mexicano con Centroamérica.

Para el 2000, en el sexenio foxista, se presenta el PPP cuyos objetivos "son potenciar la riqueza humana y ecológica de la región mesoamericana dentro de un marco de desarrollo sustentable que respete la diversidad cultural y étnica". Plantea estrategias, iniciativas y proyectos como modalidad de implementación, con el objetivo estratégico de integrar la región Sur-Sureste de México (Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Chiapas, Tabasco, Oaxaca, Guerrero, Puebla y Veracruz), con el istmo centroamericano.

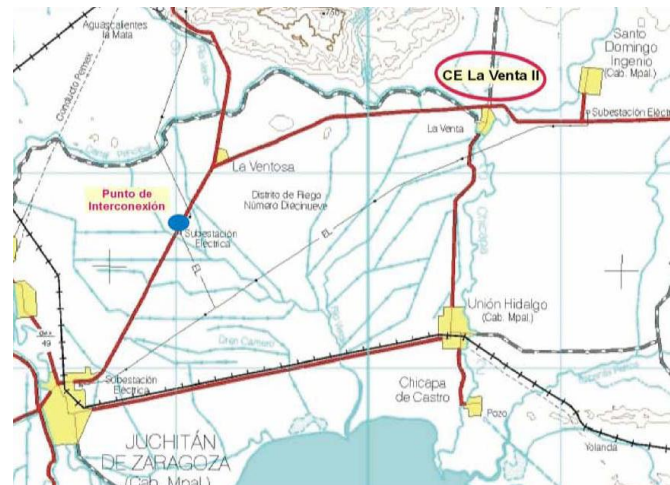
El PPP se presenta así como un instrumento fundamental en la región del Istmo de Tehuantepec, megaproyecto que contempla la interconexión comercial y económica a través del desarrollo de corredores industriales, de maquilas, explotación de la biodiversidad, de corredores de transportación y generación de energía eléctrica, que contribuyan a la economía global y por "añadidura" a la economía nacional, bajo la bandera de representar oportunidades de empleo y desarrollo, protegiendo la diversidad étnica.

Como puede observarse, estos dos proyectos tienen como elemento común ser "MEGAS", por lo que presuponen la incorporación de diversos sectores, operadores, que articulen la política pública y lleven a cabo la propuesta de desarrollo. Esta articulación y gestión sectorial lleva consigo una concepción acerca de las prácticas que se desarrollan sobre el territorio, que en nuestro país se ha caracterizado por la racionalización económica, donde el territorio tiene que adaptarse a las políticas públicas recibiendo los impactos de una política fraccionada, que olvida la red social local dentro del territorio, a los pobladores, su organización, sus tradiciones, sus costumbres, su identidad y su soberanía. Olvido de aquellos que, hipotéticamente serán los beneficiarios del desarrollo y ausencia de una concepción donde la riqueza social y natural responda a cubrir necesidades sociales, partiendo de la cultura, el ambiente, y de la utilización de tecnologías adecuadas a lo social que redunden en el logro de un desarrollo equitativo y sustentable.

4.2 DE LOS ACTORES

Es precisamente este olvido el que nos sitúa en la Venta, estos megaproyectos se proyectan de manera directa en la comunidad. En ella se opera ya una de las iniciativas gubernamentales en sus tres niveles de gobierno: El corredor Eólico del Istmo de Tehuantepec. (Ver Mapa IV).

Mapa IV. Localización del proyecto eólico La Venta



Fuente: Gobierno del Estado de Oaxaca. <http://www.oaxaca.gob.mx>

El parque se encuentra conformado por dos zonas. La primera acoge las oficinas administrativas y de operación. En estas instalaciones se llevan a cabo tareas de registro, compilación y actualización de los datos proporcionados por el sistema de monitoreo de vientos al interior del parque, el cual consta de 13 estaciones. Asimismo, se desarrollan las actividades de control y seguimiento de cada uno de los 98 aerogeneradores. Frente a ésta se encuentra la sección correspondiente a talleres, aquí el personal técnico-mecánico es indispensable para la reparación de los aerogeneradores.

En visita de campo se observó que el personal que desarrolla las actividades de administración, control y seguimiento esta conformado en su mayoría por trabajadores especializados, cuyos perfiles profesionales, se registran en las áreas de ingeniería civil, mecánica- eléctrica, informática y administración cuya permanencia en la CFE es en promedio de 5 años. Cabe señalar, que para cada uno de ellos se han desarrollado programas de capacitación puntuales, especializados, teniendo como tema central el conocimiento, administración y operación de energía eólica. Dicha capacitación se ha financiada por CFE y GAMESA, en los parques eólicos de Navarra, Barcelona, Dinamarca y Japón. Respecto al personal técnico involucrado en las tareas de mantenimiento de hélices, torres y aerogeneradores, son trabajadores de la propia CFE, que han sido transferidos de plantas hidroeléctricas al parque eólico. Este criterio fue definido por las partes: CFE, IBERDROLA y GAMESA, y significó disminuir los costos en el proceso de capacitación y especialización. Para los técnicos se

oferta la capacitación con la certificación internacional, ello les permite movilidad de trabajo en otros campos eólicos.

La otra sección del parque corresponde al área de aerogeneradores, en ella existen dos tipos de ventiladores (aerogeneradores), aquellos que pertenecen a la Venta I, que son 7, con altura de 35m, que producen 1.15 Kw. y la Venta II, que cuenta con 91 ventiladores (Modelos G52) de 45m de altura, cada uno de ellos produce 80 megawatts. El empalme de cada ventilador cubre una superficie de 12m². A su alrededor se encuentran tierras dedicadas a la siembra de sorgo, maíz y en algunos otros terrenos ganadería a baja escala.

Las diferencias de la Venta I y II no solo son dimensionales, hacen patente la innovación en ellos, se han incorporado nuevos modelos de aerogeneradores, con mejoras técnicas que permiten la incorporación de nuevos sistemas de control y seguimiento más precisos, optimización para aumentar los índices de aprovechamiento del viento, así como nuevos sistemas de información que permitan el control del proceso.

Todo ello significa que el potencial de producción del parque se ha incrementado en una relación de 7 a 1, es decir, que un solo ventilador de La Venta II produce la misma cantidad que toda la Venta I.

Respecto a la administración del parque, pudimos conocer como se han distribuido las tareas. En conversación con el Sr. Mario Ignacio Sánchez (1 de febrero 2007) , técnico de mantenimiento, nos refiere que por acuerdo de los consorcios, *GAMESA* se hace cargo de la puesta en marcha de las plantas I y II, esto es, el control y comunicación de la red eléctrica a la subestación, para integrarse a la red local y nacional; mientras que *IBERDROLA* queda a cargo de la puesta en marcha de las medidas de mitigación ambiental previstas en la MIA (Manifestación de Impacto Ambiental) para la Venta II y el mantenimiento de los aerogeneradores del mismo proyecto.

Esta información fue corroborada por el ingeniero Israel*, residente de obra, de la empresa Iberdrola, quien refirió que en este momento (7 de febrero de 2007) la Venta I se integra directamente a la red local, da servicio a 2000 viviendas correspondientes a las localidades del Porvenir, Unión Hidalgo,

* Se le denomina así, para proteger la identidad del informante

San Ignacio e Ingenio Sto. Domingo, mientras que la Venta II tiene como destinataria la red nacional de electricidad.

Cabe señalar que, en recorrido de campo, se aprecia que la construcción del parque ha tenido algunos cambios, en particular la retícula, se percibe una discontinuidad en las hileras, se aparta de la coordenada original, a la vista es un curveto. De manera inicial parece no tener importancia, pero en conversación con "María" (dueña de uno de los predios y con la cual se hizo el recorrido), reveló que tuvieron que cambiar el trazo, ya que el propietario tomó la decisión de no participar en el proyecto. Otra de las irregularidades presentadas en la retícula se debe a la presencia de una ruta migratoria de avifauna. La misma información fue constatada al ver los planos del parque la Venta II con el Ing. Daniel Valenzuela, Jefe del Depto. De Comunicaciones y Control de CFE. Respecto a la ruta migratoria, la CFE, se plantea la contratación de la Universidad Veracruzana para definir con puntualidad la especie y ruta de avifauna en cuestión.

Este punto en particular es importante, ya que en las movilizaciones que se produjeron en 2006, a raíz de la visita de Vicente Fox, se presentaron las irregularidades respecto al proyecto y en particular a la manifestación de impacto ambiental, en ella se presentaban vacíos en los impactos provocados a la vida silvestre, y se exigió respuesta a ello, así como las inconformidades con los contratos de arrendamiento. Ello tuvo como resultado que CFE realizará nuevamente un estudio biológico y cambiará el trazo de la poligonal.

El campo de "ventiladores o hélices" denominado así por pobladores y operarios, presentaba una constante actividad, debido a que en el mes de Febrero de 2007, la administración y operación del parque pasaría a manos de la CFE, IBERDROLA y GAMESA terminan su contrato. En este sentido, se llevaron a cabo diferentes reuniones entre funcionarios de la CFE de la región, dirigidos por Carlos García Aguilar, Superintendente de la central Eólica la Venta I y los directores generales de GAMESA e IBERDROLA.

Así, el parque se veía envuelto por distintas actividades en particular, como la revisión puntual de aerogeneradores, sistemas de paneles de control, los cuales controlan el funcionamiento de las hélices, determinando los niveles permisibles de operación con relación al viento, ello evita su deterioro o destrucción. Al mismo tiempo se desarrollaban las medidas de mitigación como:

recolección de material susceptible de incendio, terminación de caminos interiores, limpieza de canales alternos a las hélices, limpieza de canales de agua, recolección de material de construcción, relleno de vados, aplanamiento de zonas de empalme y finalización de caminos de acceso para la población.

Para desarrollar estas actividades, la empresa contrata de manera temporal a trabajadores de las localidades del Porvenir, La Venta e Unión Hidalgo. En cuanto a las emisiones de ruido del parque, debe señalarse que éstas en términos generales se registran en los límites permisibles.

En términos generales, el parque eólico presenta operacionalmente un buen control, seguimiento y mantenimiento. Sin embargo, la CFE no proporciona información acerca de esta tecnología limpia, ni tampoco se habla de las implicaciones que conlleva el aumento de producción eléctrica y menos aún de las ganancias y utilidades.

La centralización de información, la inexistente oportunidad y transparencia de ésta hacia la población, han generado un ambiente de poca confianza y credibilidad, respecto al parque y por supuesto a las autoridades que lo administran, operan y controlan.

Sobre este punto, el residente de IBERDROLA, "Israel", relata la experiencia que ha tenido en la zona y de forma particular, respecto al proceso de construcción del parque (más de 3 años).

Él plantea: *"La aparición de grupos de oposición al proyecto se ha derivado de las carencias informativas que la CFE presentó hacia los ejidatarios y la comunidad en general. De primera instancia existió poca claridad para plantear el proyecto, los términos que se utilizaron en las reuniones informativas eran ajenos al lenguaje de los ejidatarios y comunidad (aclarando que algunos ejidatarios, en particular los más viejos, sólo hablan zapoteco), por lo cual no eran entendibles. Segunda cosa, la CFE, mostró incapacidad para responder a las dudas expresadas, estas preguntas fueron alrededor de los tiempos de construcción, los impactos al medio ambiente y los precios que se pagarían por arrendamiento de tierras y el seguro de riesgo por caída de hélices en los mismos terrenos"*.

Para Israel, "este fue el primer error, pues se formaron dos grupos. El grupo opositor fue dirigido por Angelino Solórzano, conocido cacique del pueblo, quien hizo alianza con el PRD, éstos centraron su desacuerdo en los efectos que sobre la fauna silvestre provocan los ventiladores y por otro la demanda de pagos justos en los contratos de arrendamiento. Esto se polarizó más cuando se inició el proceso de negociación de los predios y el arrendamiento. La manera en que la CFE pudo minimizar este conflicto fue a través del Comisariado Ejidal (Carlos Ordaz), quién se constituyó como el intermediario entre la CFE y los ejidatarios. Los lazos del comisariado ejidal, que pertenece al PRI, procuraron el apoyo de las autoridades estatales para agilizar los trámites de regularización de tierras con PROCEDE. Y por otro lado, la participación del agente municipal de la Venta (Luis Ángel) quién tomo la función de mediador entre ejidatarios y las empresas IBERDROLA y GAMESA".

Las palabras de Israel nos permiten identificar las problemáticas y a los actores involucrados en el proceso del proyecto eólico la Venta II. El primer elemento que abordaremos se refiere a los actores, en el Cuadro IV, se presentan cada una de éstos, las funciones que desarrollan y con quiénes se relacionan. A continuación, se presenta el Cuadro XI donde se resume a los actores involucrados.

Cuadro XI. Actores

ACTOR	FUNCIÓN	RELACIÓN
CFE	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de términos de referencia. • Elaboración y seguimiento de proceso de licitación • Firma de contratos de realización de obra. • Administración, control, seguimiento y evaluación del parque eólico. • Difusión del proyecto a la comunidad. 	GAMESA IBERDROLA SEMARNAT Gobernador del estado Presidente Municipal Comisariado Ejidal Ejidatarios
GAMESA	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta en marcha de las medidas de mitigación ambiental previstas en la MIA (Manifestación de Impacto Ambiental) para la Venta II y el mantenimiento de los aerogeneradores del mismo proyecto. 	CFE Gobernador del estado
IBERDROLA	<ul style="list-style-type: none"> • Control y comunicación de la red eléctrica a la subestación, para integrarse a la red local y nacional. 	CFE Gobernador del estado

Continuación....Cuadro XI. Actores

ACTOR	FUNCIÓN	RELACIÓN
PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL	<ul style="list-style-type: none"> Representante de la Asamblea Ejidal de la Venta, ante las autoridades municipales, estatales, federales y privadas para atender cualquier asunto relacionado con el aprovechamiento, explotación y/o usufructo de sus tierras. Mediador. 	CFE IBERDROLA GAMESA Procuraduría Agraria PROCEDE Empresas desarrolladoras Oficina de Desarrollo Económico del Estado Presidencia y Agencia Mpal. Ejidatarios Asociación Ganadera Partidos Políticos ONG'S Cacique
EJIDATARIOS (arrendatarios y no arrendatarios)	<ul style="list-style-type: none"> Productores agrícolas y ganaderos a los cuales se les concede el derecho de uso y disfrute sobre sus parcelas. 	Procuraduría Agraria PROCEDE Empresas desarrolladoras Presidencia y Agencia Mpal Comisariado Ejidal Asociación Ganadera Partidos Políticos ONG'S Cacique
CACIQUE	<ul style="list-style-type: none"> Control efectivo de recursos naturales y espacios de acción política. 	Comisariado Ejidal Asociación Ganadera Partidos Políticos Ejidatarios
ORGANIZACIONES SOCIALES	<ul style="list-style-type: none"> Representan a distintos grupos sociales con demandas diversas y formados de manera autónoma e independiente de las instituciones formales 	GAMESA IBERDROLA SEMARNAT Gobernador del estado Presidente Municipal Comisariado Ejidal Partidos Políticos ONG'S Ejidatarios.
ONG'S	<ul style="list-style-type: none"> Entidad de carácter privado, con fines y objetivos definidos por sus integrantes, creada autónomamente de los gobiernos locales, regionales y nacionales, así como también de los organismos internacionales. 	Comisariado Ejidal Asociación Ganadera Partidos Políticos Ejidatarios Cacique
PARTIDOS POLITICOS (PRI-PRD)	<ul style="list-style-type: none"> Organización política que se adscribe a una ideología determinada o representa algún grupo en particular. Son de creación libre. 	Comisariado Ejidal Asociación Ganadera Partidos Políticos Ejidatarios Cacique

* Cuadro de creación propia a partir de información en campo.

Como puede apreciarse, una de las figuras centrales es el Presidente del Comisariado Ejidal, actor que al interior del desarrollo rural juega un papel fundamental en tanto que éste constituye una pieza estratégica en la estructura general de la administración y como participante en la forma de gobierno de la comunidad. Éste se vinculará con las autoridades civiles, las agrarias, las tradicionales (el gobierno indígena) y los diversos comités de obras, servicios y proyectos, que estructuran el quehacer de las instituciones del gobierno federal y estatal, de las iglesias y de las organizaciones culturales, económicas y políticas.

El Presidente del Comisariado ejidal es elegido, a través de un proceso de votación donde participan los miembros del ejido (registrados en el padrón de ejidatarios) será ratificado por la autoridad municipal y será el encargado de ejecutar los acuerdos de la Asamblea Ejidal, así como administrar los bienes del ejido o comunidad y representar al núcleo agrario ante instancias judiciales, administrativas o ante particulares; es el órgano de representación de los núcleos agrarios, definido así por la Ley Agraria. Cabe señalar que el Presidente del Comisariado Ejidal está sujeto a la vigilancia permanente, asegurándose la fidelidad de sus decisiones respecto a la asamblea ejidal, este "candado" es el Consejo de Vigilancia, órgano encargado de vigilar, como su nombre lo dice, la actuación del Comisariado Ejidal; integrado por un Presidente y dos Secretarios.

En este sentido, en el recaen las acciones de negociación de las tierras comprometidas al interior del proyecto frente a la CFE, negociaciones que se refieren a la superficie afectada, impactos y riesgos ambientales así como montos de arrendamiento de tierra y los beneficios que dicho proyecto conlleva para la comunidad. Bajo este contexto, la definición del comisariado ejidal presupone una serie de vínculos, propios de las funciones que desempeña. En términos generales, puede decirse que el Presidente del Comisariado ejidal tiene dos ámbitos de acción: el técnico y el político que, unidos, permiten tener control respecto a la gestión del territorio. En el ámbito técnico, sus actividades son la organización de las labores agrícolas y la resolución de los problemas locales; situaciones en las que se desempeña y es portador de las decisiones del grupo, ya que en última instancia las decisiones son tomadas siempre por la asamblea ejidal, la cual regula la nueva distribución de terrenos o de agua de riego e interviene en problemas internos entre las familias y con otras comunidades vecinas. En el ámbito político, mantiene lazos con partidos

políticos (PRI- PRD) y cacicazgos locales que, en buena medida permiten la efectividad de los proyectos a desarrollar. En nuestro caso, estos lazos se han configurado históricamente con el priísmo. Se caracterizan por la formación de un complejo sistema de dominio y control político sobre la población, a través de mecanismos clientelares, corporativos y represivos, sustentado mediante una estructura de caciquismo. Este último elemento se ha cristalizado al interior de las comunidades, en la manipulación de asambleas comunitarias, a fin de garantizar en los procesos de elección de cargos que las personas elegidas sean cercanas a él y su grupo. En este sentido, se han fortalecido los vínculos con las autoridades estatales y diputados, consolidando el poder local, el control y la impartición de justicia de manera discrecional en comunidades y municipios.

Estos vínculos pueden ser constatados, a través de la información provista en la entrevista realizada -26 y 27 de julio 2007- al Gerente General de Energía del Istmo, Víctor Tamayo, quien participó en la construcción de la Venta I en 1994 y que ha continuado su trabajo en proyectos eólicos en el Istmo de Tehuantepec, en la empresa privada.

Participó en la construcción de la Venta I y en las negociaciones con ejidatarios y comuneros. Esta primera etapa, tuvo como característica, el ser un proyecto de carácter experimental y como tal, pequeño. Involucro a 6 ejidatarios, con negociaciones sencillas, ya que en ese momento no fueron necesarios trámites para PROCEDE, la gestión condujo a un pago \$1.500 anuales por hectárea, sin oposiciones. Sin embargo, esto cambió con la Venta II, aquí los ejidatarios piden un aumento en el monto de pagos así como, pagos a tiempo de los arrendamientos.

Ello provoca el inicio del conflicto. Los ejidatarios toman las instalaciones y se elaboran demandas y se giran órdenes de aprehensión dictadas por el gobierno. Estatal y municipal en el 2001 y 2002. El resultado es la destitución del Presidente del Comisariado ejidal, Rafael Solórzano, perteneciente al PRD y toma su lugar para terminar el periodo Máximo Marcos del PRI. Se inicia el periodo para elegir al Presidente del Comisariado y es elegido Carlos Ordaz del PRI, quien mantiene línea directa con el gobernador. Se inician así las negociaciones y nuevamente aparece el PRD, quien lleva a cabo el liderazgo con algunas otras ONG'S. El producto de una serie de reuniones es contener el conflicto y se da la cantidad de \$ 7 millones de pesos concernientes a pagos

atrasados de la Venta I. Sin embargo, el destino de este dinero, que correspondía a pagos y obras, no aquieta el conflicto.

Una de las problemáticas relevantes en la Venta ha sido la presencia de los partidos políticos, ya que cada presidente del Comisariado ejidal pertenecen al PRI o al PRD, favoreciendo a grupos específicos aliados a cada partido. Este se hizo patente en el proceso de la Venta II, en donde Carlos Antonio Ordaz favoreció a sus compañeros de partido, dándole esto fuerza para negociar con la CFE y provocando controversias al interior de la asamblea ejidal.

Ahora bien, el juego de fuerzas partidistas se muestra en las relaciones que se establecen entre la autoridad municipal y estatal. El caso de Ordaz era, "brincarse" al presidente municipal de Juchitán, de extracción perredista y acordar de manera directa con el gobierno estatal priísta. Este hecho condujo a que los ejidatarios que no son priístas ni perredistas tuvieran motivos para inconformarse y más tarde aliarse al PRD, y este partido, permitió e hizo suyas las inconformidades presentadas.

A partir de estos cambios, el proyecto la Venta II, empieza a correr. La oposición directa se ve debilitada, el cambio de Presidente del Comisariado ejidal permite mayor movilidad, ya que cuenta con el apoyo de las instancias estatales, los lazos priístas se hacen presentes.

Esto se ve expresado en la conversación del 31 de julio de 2007, con el hoy ex Presidente del Comisariado ejidal Carlos Ordaz, de extracción priísta, quien participó de manera permanente en el proceso.

Yo me integro como Presidente del Comisariado Ejidal a petición de Máximo Santiago (de extracción priísta). Se inicia el proceso de votaciones y quedo electo como presidente.

El proceso se inicia cuando CFE propone la licitación y deja a un lado la vía de la expropiación, para hablar del arrendamiento. De manera inicial el monto del proyecto era de \$103 millones de dólares con una producción de 100MW en el 2004. Sin embargo, las propuestas de las compañías rebasan estos montos y se declara desierta la licitación. Esto conduce a la CFE a un replanteamiento del proyecto y baja la productividad de 100 MW a 83.5 MW con una extensión de 900 has. Así, el nuevo proceso de licitación es ganado por GAMEESA- EOLICA,

la construcción se lleva a cabo por Iberenico e Iberdrola, estas al mismo tiempo subcontratan de manera independiente a otras compañías para realizar la construcción del parque Venta II.

Al mismo tiempo se inician las negociaciones con CFE, y esté nos presenta el estudio realizado por Winrock Internacional sobre los esquemas de pago, para que pudiéramos decidir cual de ellos nos conviene, y definir los convenios por afectación de terrenos. Esto se discute en la asamblea general, tanto para terrenos de uso común como en la asamblea ejidal para parcelas y se decide, tomar el esquema de cuota fija.

Este para nosotros, significaba tener una entrada permanente y no tener que disminuir el ingreso, ya que los vientos no son los mismos todo el año. En este momento se integran 108 ejidatarios y 714 has, quedando 200 has fuera, de 24 ejidatarios que no quisieron arrendar, todos pertenecientes al PRD, y apoyados por el Lic. Fernando Carrillo en la Cámara de Diputados. El argumento para no arrendar eran los montos y los impactos ambientales que provocaba el proyecto, particularmente sobre las aves.

Para que los ejidatarios se integraran se hicieron grupos de trabajo por cada una de las líneas, que son 4, convenciéndoles de los beneficios del proyecto, que eran 98 generadores de 859 KW de potencia, esto es de que es energía limpia que no contamina y que daría derrama económica al pueblo.

Nuestro pueblo se dedica a la producción de maíz y sorgo de temporal, cuya producción es mínima y no permite tener ganancias, por eso un ingreso adicional era bueno, pues las tierras que no eran cosechadas darían un producto que en muchos casos no existía.

Se inicia la negociación y a los que están de acuerdo se les da un pago/promesa o de reserva de \$100.00. Esto fue lo que inició el problema con el grupo contrario del PRD, porque éstos manejaron que se había vendido el terreno por \$100.00 y esto era falso. Las negociaciones iniciaron con pagos de \$8.000 pesos anuales por parcela y quedaron en \$ 13,100 anuales por afectación, \$12,500 anuales por generador, \$1,500 anual genérico y \$3.000 anuales por derecho de viento; se pagaba por cableado subterráneo \$15.00 por metro cuadrado. Además se negocio que se daría el 25% a la firma del convenio y el 75% el primero de noviembre de 2006, que ya se recibió.

Cuadro XII. Comparativo de montos en la Venta I y II

La Venta I		La Venta II	
Cuota Fija Inicial por Ha	\$800.00 anual	Cuota Fija por turbina	\$12.500 anual
Cuota Fija por Ha	\$1.000 anual	Cuota Fija por afectación/ha	\$13.00 anual
Cuota Fija por Ha	\$1.500 anual	Cuota fija/con máquina o camino	\$1.500 anual
		Cuota fija/derecho de viento	\$3.000 anual
		Cuota Fija/por cableado	\$15.00 m2

Elaboración propia en base a información proporcionada en reunión de comisión de vigilancia en el ejido la Venta 2007.

Las oposiciones fueron por los impactos ambientales y los montos. Las acciones que desarrollaron estos grupos fueron invalidar el proyecto a través de notas en el diario local, campañas de desprestigio y el boicot, la toma de predios y el paro de la planta como formas de presión. Estos fueron apoyados por el presidente mpal de Tuchitán, Alberto Reyna Figueroa, quien estaba en contra del proyecto y por el cacique local Angelino Solórzano Jiménez.

Este personaje hizo su dinero a través de la extracción por más de 30 años de material pétreo del ejido, sin pagar un solo centavo, incluso se interpuso demanda en PROFEPA por la extracción de arena, piedra y desmonte de 60 has en tierras de uso común. El negocio de Solórzano son los materiales de construcción, alquilar maquinaria pesada para la construcción y antes el transporte. Cabe señalar que el nunca intentó integrarse al proyecto de la Venta II, a pesar de que tiene terrenos en el polígono; porque su negocio era la venta de materiales a las compañías constructoras del parque y en el momento actual es instalar una gasolinera en los predios al sur de la Venta, los denominados 3 de abril, que ya fueron dados por el presidente mpal de Tuchitán. Sin embargo, tiene presencia a través de su apoyo a los opositores y

con uno de sus hijos que fue destituido como Presidente del Comisariado ejidal, por dejar la extracción a su padre de material pétreo. Incluso el llevo a cabo una campaña de desprestigio en mi contra, contrató camionetas que pasaron por el pueblo, diciendo que yo compraba votos por \$5.000 a 8.000 para mi reelección como Comisariado. Y esto no es todo. El nuevo Presidente del Comisariado ejidal Carrasco es cuñado del hijo del cacique.

A través de estos fragmentos, es posible identificar los vínculos que se desarrollan entre los actores. El Presidente del Comisariado ejidal, en este espacio social, establece el primer vínculo con los ejidatarios, el principio de identidad que permite su elección es el pertenecer a la comunidad, es parte integrante de la vida cotidiana, mantiene lazos de parentesco, él mismo es ejidatario, estableciendo su nexo con lo que será su base de apoyo. Aunada a ello, se perfila como la figura que puede establecer relaciones políticas favorables, dada su extracción partidaria como priísta, se presenta como viable para la apertura de espacios de negociación con la CFE y empresas desarrolladoras del proyecto. Se presenta como el vínculo idóneo para maniobrar con las autoridades estatales, facilitando y garantizando los flujos de información entre él y los desarrolladores y por último, diluyendo las dificultades de coordinación y diferenciación de tareas. Como menciona Sandra Wallman en sus Estudios de hogares en Wandsworth, Londres (1982:5), es una cuestión de sustento, donde las tareas de cumplir con obligaciones de seguridad, identidad, estatus y organización del tiempo son tan cruciales en el modo de ganarse la vida como el pan y el resguardo, que implican la elección de diferentes y/ o nuevas posturas de valor.

Su designación permitió, de manera inicial, la posibilidad de disolver las discrepancias entre CFE y desarrolladores IBERDROLA y GAMESA (agencias externas), con los ejidatarios interviniendo de manera directa en el proceso. Se colocó como una pieza que, al interior de la comunidad agraria representaba un medio de negociación que garantizaba la presencia de recursos adicionales y la integración al proyecto. Ello significó para algunos ejidatarios (arrendatarios), la apertura de una oportunidad para la satisfacción de necesidades económicas y de consumo.

Este hecho puede corroborarse con las palabras de Lupita, arrendataria de la Venta I, en entrevista del 5 de febrero de 2007. *"Rentar mi tierra fue una ayuda que no esperaba, mis tierras estaban sin sembrar y no representaban dinero. Pero eso cambió primero porque se construyó la carretera*

panamericana y luego el parque, los españoles me ofrecieron que rentara una parte y además me propusieron ampliar mi casa y poner en ella un comedor, que hoy sirve a los trabajadores del parque. Para mí las ventajas se convirtieron en una fuente de trabajo permanente, y ahora no tengo sólo un comedor sino dos. El dinero de la renta me permite vivir mejor"

"Yo pensaba que mis hijos, como muchos de los de aquí, tendrían que irse a Puebla o para el otro lado, en la Venta no hay trabajos". Las hélices hasta el momento no han provocado ningún desastre, no hay daños a los cultivos, a la salud. Lo que se paga es poco, pero que nadie me lo daba y ahora, todos tienen luz, y se está pavimentando el pueblo".

O con lo expresado por el Sr. Julián Enríquez, arrendatario de la Venta II, en entrevista del 29 de julio de 2007.

"Estoy agradecido por los beneficios del proyecto, ya que mis tierras son de temporal, y hay veces que la inversión que se hace en la cosecha no brinda frutos o en ocasiones solo permite tener para la comida. El dinero recibido me permite tener un adicional de tierras que no son costeables y las ganancias son repartidas entre cinco hijos. Soy campesino y mis hijos son albañiles, este ingreso permite que la economía familiar sea mejor".

La integración, la aceptación al proyecto, implica para los arrendatarios no solo la posibilidad de mejoramiento de la calidad de su vida, deben enfrentar la incertidumbre, las consecuencias de insertarse a nuevas oportunidades, elegir entre diferentes posiciones de valor. La toma de decisión lleva consigo el cambio de significados de intencionalidades que pueden traer como resultados el comprometerse, distanciarse o adoptar una posición ambigua hacia ciertas reglas con y la comunidad.

Como lo expresa Lupita (5 de febrero de 2007).

"El dinero de la renta me permite vivir mejor, pero también he tenido problemas con los vecinos porque dicen que los beneficios no son parejos. Yo les digo que pueden ser para todos, si se deciden a rentar. Pero no siempre quieren. Algunos son unos revoltosos, han venido a pintar y tratar de cerrar el parque, son gente que siempre está en contra. Ellos además o algunos son

amigos del "Marcos", los apoya, por eso no quieren a los españoles y a los de la comisión".

O la postura del Sr. Julián (29 de julio de 2007): *"los que se negaron, ellos decían que se pagaba poco, eran migajas y no estaban de acuerdo. Pero ahora que hay otros proyectos y que han visto que se paga, quieren ser incluidos, hoy están viendo la forma de incluirse en los nuevos proyectos del sur (Venta IV), porque finalmente es un dinero extra que nadie da y permite beneficios. Lo cierto es que el pueblo ha cambiado. Yo me llevo bien con todos, somos compañeros y les he dicho que entren a los proyectos, pero no quisieron".*

Como se observa, la percepción entre los ejidatarios cambio, para algunos se ha manifestado como una fuente de discrepancia y ruptura de lazos, para otros ha significado colocarse en una posición intermedia, que los conduce a intentar minimizar las separaciones.

Finalmente, este grupo de arrendatarios se ha constituido como base de apoyo de uno de los grupos que contiene el poder local, y que su accionar fortalece el esquema político y social presidido por el priísmo, al mismo tiempo de formar una red de actores que estarán enrolados al proyecto eólico.

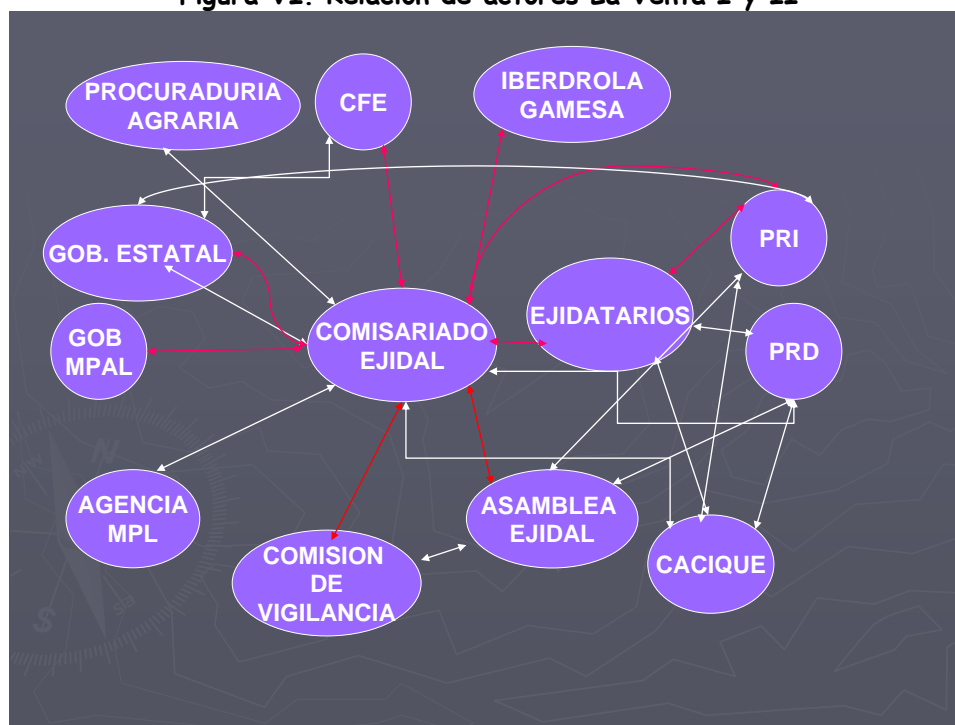
Se comienzan a delinear algunos elementos, al interior de la escena social de la Venta; en primera instancia, la presencia de proyectos tecnológicos alternativos, que se inscriben en modelos y necesidades globales, representadas en la Venta I y II y que al interior de nuestro país se traducen en proyectos públicos, formulados desde fuera de la comunidad, proyectos exógenos, que sin lugar a duda, cambian las dinámicas existentes en la comunidad local.

En segundo término, la presencia de instancias internacionales y sus enlaces con las autoridades, federales y estatales hacen patentes los problemas latentes en la zona, se pone a prueba la autonomía, la cooperación, la solidaridad, los lazos, así como se acentúa la diferenciación política existente, se exacerban las prácticas partidistas y centralizadoras vinculadas a intereses de grupos económicos de instituciones y empresas. Al mismo tiempo, provocan diferenciación socioeconómica en la zona.

Ello trae como consecuencia la formación de redes que reflejan prácticas sociales donde los individuos y grupos deben tomar posición respecto a las formas bajo las cuales definirán su intervención, como deberán elaborar y canalizar las demandas, las propuestas, los bienes, como menciona Bourdieu, deberán movilizar recursos en torno a la distribución del poder en el proyecto (Bourdieu: 2002).

En esta arena, las relaciones se presentan en el Figura I:

Figura VI. Relación de actores La Venta I y II



Cuadro de creación propia a partir de información de campo.2007

Esta red presenta como punto focal al Presidente del Comisariado ejidal, es el "intermediario" político entre el ámbito comunitario, local y el gobierno central, sabe que la obtención de recursos para los ejidatarios y la comunidad significa allegarse también de recursos personales, así como garantizar una base electoral que se vea materializada en votos, dinámica recurrente en la historia de Oaxaca. En nuestro caso, definió a los actores como arrendatarios, adscritos a un partido político el PRI, como bases clientelares.

Al mismo tiempo, permitió definir la polaridad al interior de los ejidatarios; la arena propicia para el enfrentamiento de dos partidos: PRI versus PRD, cada

uno de ellos, con sus respectivos aliados. Estas circunstancias, permiten observar el fenómeno relatado por Long, las llamadas discontinuidades que "se caracterizan por discrepancias en términos de valores, intereses, conocimiento y poder. Una interfaz social, punto crítico de intersección entre distintos sistemas sociales, campos o niveles de orden social donde es más probable encontrar discontinuidades estructurales basadas en diferencias de valor normativo e interés social"(Long:1993:12).

El punto crítico, la confrontación, se presenta contendiendo por el dominio del territorio, su aprovechamiento, su administración, su rentabilidad, cada uno representado en elementos concretos tales como: montos de los contratos de arrendamiento, impactos ambientales que este proyecto conlleva y los flujos de información, así como su oportunidad para ser proporcionada a los ejidatarios y a la propia comunidad.

Estos 3 elementos conjugados dan como resultado la aparición de entidades organizativas alternas a las ya existentes. Nuevos actores que establecerán relación con el Presidente del Comisariado ejidal y las fuerzas políticas existentes en la región, la CFE, SEMARNAT y las empresas desarrolladoras.

4.3 LAS ORGANIZACIONES

Así, en la Venta aparecen una serie de organizaciones, una de ellas es el Consejo Ciudadano de Unión Hidalguense (CCUH), organización que vio su nacimiento a partir del proyecto eólico La Venta I y posteriormente en la Venta II. Esta organización no gubernamental tiene como coordinador al Mtro. Carlos Manzo, quien fue entrevistado el 18 de enero de 2007 en la Ciudad de México.

La historia de las actividades como grupo se inició en el 2003, contando para su operación con el apoyo, difusión en Internet y financiamiento de algunas organizaciones no gubernamentales europeas como: Colectivo Saône & Doubs Vivants, Forum Civique Européen, En Visages, Terres a Terres, El Caracol de Marsella, El colectivo Chiapas de Bordeaux, El Comitatz Chiapas de Aude, Fédération Doubs Nature Environnement, Franche-Comté Nature Environnement, Le Collectif Chiapas Ariège, Iberica 2000, Confederación General del Trabajo, Collectiu de Solidaritat amb la Rebel·lió Zapatista ,

Sindicato Único de Burgos - CGT, Secretaría de Acción Sindical - CGT, CGT-Andalucía, Colectivo Ornitológico Cigüeña Negra de Tarifa, Centro Europa Tercer Mundo (CETIM), Colectivo Amici de Chiapas de Trento.

Manzo, inicia su relato, definiendo los planteamientos que hicieron posible convocar a los pobladores de la Venta e Unión Hidalgo *"fue la necesidad de transparentar la información respecto al proyecto del parque eólico la Venta II. Esto es, "cumplir con lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al ambiente (LGEEPA. Art. 34Fracc.III), así como lo dispuesto en el reglamento de Impacto Ambiental, normatividad que prevé la consulta de las comunidades para el desarrollo de proyectos productivos y la presentación del estudio y manifestación de impacto ambiental (Reglamento EIA, Art.40)"*.

El segundo propósito era hacer públicos los criterios que definen los precios establecidos para los contratos de arrendamiento de los ejidatarios, cuyos terrenos se encontraban dentro de la poligonal de desarrollo del proyecto y por otro lado, conocer cuáles eran los beneficios que dicho proyecto prevé para las comunidades de la Venta y Unión Hidalgo. Y por último denunciar la violación al Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo.

Este último punto cobra importancia en tanto que, se presenta como un convenio internacional donde se integran los derechos de los pueblos indígenas y tribales para asumir el control de sus propias instituciones, formas de vida, de su desarrollo económico y a mantener y fortalecer sus identidades, lenguas y religiones, dentro del marco de los Estados en que viven. Al mismo tiempo contempla en sus artículos 2, 4, 5, 7, 15 y 20 que los gobiernos deberán asumir la responsabilidad de desarrollar, y garantizar la igualdad de derechos y oportunidades de los pueblos respetando su cultura, identidad social y cultural así como, salvaguardar sus bienes y trabajo. En este sentido, los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente. Elementos que claramente se ven violentados con el proceso exógeno de introducción del proyecto eólico de la Venta.

Bajo este contexto, se inició el proceso que permitió en el 2005 reunir a aproximadamente 1500 participantes en asamblea abierta, punto álgido del movimiento. Después de esta fecha en palabras de Carlos Manzo, se presenta un reflujo en la movilización. El CCUH pierde fuerza y desaparece.

Este hecho que se constata, en la visita de campo efectuada en enero y febrero de 2007, hoy las instalaciones son utilizadas por el PRD y agrupaciones locales de apoyo a productores locales.

Los acontecimientos que se desarrollaron en la zona fueron los siguientes:

Se inicia en 1994, por parte de la CFE, un proceso de reconocimiento del área y zonas colindantes a lo que será, el Parque Eólico la Venta I, así como la negociación con arrendatarios, propietarios de parcelas que albergarán a los 8 aerogeneradores. Al mismo tiempo se instala la infraestructura relativa al monitoreo de vientos en la zona. Las negociaciones respecto a los contratos de arrendamiento fueron sencillas, eran solo 6 ejidatarios afectados, y se llegó a un pago anual de \$1.500 anuales por hectárea afectada.

En el 2000, se procede a difundir por altavoces en la localidad de la Venta y la Unión Hidalgo, la convocatoria a reunión, exclusiva para ejidatarios, cuyos terrenos serían susceptibles de ser utilizados para la segunda fase del parque, La Venta II. Ese mismo año, se inician reuniones con el Presidente del Comisariado Ejidal y la Agencia Municipal de la Venta, presentándose estos como intermediarios para brindar información a los ejidatarios. En dichas reuniones se formula una serie de preguntas por parte de los ejidatarios con relación a: los riesgos que conllevan los "ventiladores" (así denominados por los pobladores) respecto a las actividades productivas, como lo son la cosecha de sorgo, maíz, y ganadería. Se hace alusión al ruido generado, ya que el proyecto implica la instalación de 98 aerogeneradores, ubicados a solo 500 metros de la población, las posibles afectaciones a las rutas migratorias de avifauna presentes en la zona. Al mismo tiempo se plantean, las implicaciones que llevaría la construcción en tierras de riego (Distrito 19 de riego) y con vocación agropecuaria. Y por último los términos financieros que definen el pago de contratos de arrendamiento de las tierras.

A partir de estas cuestionantes, los ejidatarios se plantean como prioritario la presentación de la manifestación de impacto ambiental, como mecanismo que

permita resolver sus dudas, así como hacer transparente y extensiva la consulta a la comunidad, respecto al proyecto.

La respuesta a estas peticiones se postergó, la CFE así como las autoridades estatales no respondieron a la petición, como acción se dejó transcurrir el tiempo.

Para 2001 y 2002 se promueve la formación de un grupo interlocutor entre los ejidatarios y la CFE, éste debía de tener como característica no tener ningún lazo o nexo con el Presidente del Comisariado ejidal, u otra autoridad regional. La respuesta por parte de la CFE fue definir como único medio de interlocución al Presidente del Comisariado ejidal.

En este mismo periodo, al interior del grupo de ejidatarios se inicia un proceso de polarización, que se enmarca en la contienda de los partidos políticos PRI-PRD. Así, para el 2002-2003 el conflicto PRD-PRI deriva en la destitución del Presidente del Comisariado ejidal, Rafael Solórzano del PRD y tomará su lugar de manera provisional Maximino Marcos, hasta completarse el proceso de nueva elección, quedando el priísta Carlos Ordaz. De este modo, los conflictos al interior de la comunidad dan como resultado la división entre arrendatarios y no arrendatarios, opositores estos últimos a la firma de contratos de arrendamiento y al proyecto de la Venta II.

En palabras de Carlos Manzo, este fenómeno de arrendamiento de tierras, para los ejidatarios de la Venta, ha significado un complemento para "paliar" la pobreza. Sin embargo, este mismo hecho ha traído consecuencias en la comunidad. Existe una marcada diferencia entre aquellos que son arrendatarios y los que se oponen, los no arrendatarios. Los primeros han gozado de apoyos para realizar obras comerciales y vivienda. Se ha pronunciado una distancia, se gestó, una estratificación socio-económica nueva, se definió una distancia respecto a los no arrendatarios. Provocó además, una fuerte separación de familias, amigos confrontándose en la vida cotidiana"

Por otro lado, expresa Manzo, lo cierto es "que se deja sin tierra a los campesinos, el proyecto no brinda beneficios a las comunidades, mismo que se expresa en el pago de servicio eléctrico, sigue siendo el mismo, frente a los trabajadores de la CFE, no hay una visión de disminución de costos de consumo de energía eléctrica para las comunidades. Además, esto se expresa en los contratos de arrendamiento, los cuales son por 30 años y se paga \$1.000 pesos

por hectárea anual, contratos leoninos de empresas transnacionales cobijadas por la CFE que no destierran la pobreza, pero si enfrentan a las comunidades”.

Bajo este contexto, para el 2005, como se ha señalado, el Consejo Ciudadano de Unión Hidalguense (CCUH), logra reunir en asamblea a 1500 personas, evento que se ve entrelazado con la realización del Foro y Coloquio Regional Corredor Eólico del Istmo, en la Casa de la Cultura de Juchitán, el 19 de noviembre, convocado por la fracciones parlamentarias del PRD de las Comisiones de Energía y las Comisiones de Asuntos Indígenas, de la Cámara de Senadores y de la Cámara de Diputados, donde participaron alrededor de 100 personas, campesinos de La Venta, La Ventosa, Unión Hidalgo y Juchitán. En dicho foro se discuten temas relacionados con los impactos ambientales, económicos, sociales y culturales de los proyectos privados de energía eólica. Se tienen como resultado los siguientes señalamientos:

En materia de impacto ambiental regional, se denuncian los daños a avifauna (murciélagos) por colisión con las aspas de las hélices, contaminación de suelos y de aguas, de mantos, ríos y lagunas por el derrame y cambio de miles de litros de aceites lubricantes de las turbinas, cuyo destino, al ser cambiado, no se especifica en los MIA. Daños a la comunidad por el incremento considerable en los niveles de ruido electromagnético, afectación de paisajes y la visibilidad de la Sierra de Tolistoque, de la planicie y de las lagunas Superior e Inferior del Mar Interior del Istmo así como pérdida irreparable de vegetación.

En cuanto a los impactos económicos regionales, la instalación de más de dos mil torres, considerando las centrales eólicas en su conjunto, no generarán empleos en su fase operativa. Los contratos de arrendamiento celebrados entre empresas prestanombres de las transnacionales y comunidades, ejidos y/o propietarios particulares, son un verdadero despojo encubierto en dicho contrato.

A lo anterior se añade que, la remuneración ofrecida por las empresas por reserva territorial, antes el montaje y operación, así como el pago por arrendamiento de las tierras con torres asignadas y/o involucradas, por treinta años, los montos son de diez a veinte veces menores a los que las mismas transnacionales ofrecen en Europa y Estados Unidos.

Al mismo tiempo, se crea una injusta diferenciación socioeconómica, provocada al beneficiar sólo a arrendadores, así como una devaluación inmobiliaria de casas y terrenos de las comunidades aledañas a las torres y centrales eólicas e

irreparable pérdida de vocación y capacidad de captación turística, nacional e internacional, de las zonas próximas a los parques eólicos. Y por último, la pérdida de la vocación agropecuaria de la zona, sobre todo en las tierras del distrito de riego No. 19 que serán parte del desarrollo de la Venta III.

Respecto a los impactos socioculturales, se ha presentado de manera constante una ausencia total de información y consulta a los pueblos y comunidades indígenas asentados durante siglos en este territorio, como se establece en el Convenio 169 de la OIT y en la propia Ley Indígena del estado de Oaxaca.

Se presenta una desintegración y división de ejidos y comunidades, por la misma falta de información y valoración de consensos en asambleas para la toma de decisiones con relación a los proyectos eólicos. Este fenómeno, se integra como uno más de los elementos que propician el aumento del proceso de emigración existente en la zona, hacia los Estados Unidos, dada la diferenciación socioeconómica y el aumento de la pobreza de familias que no sean directamente beneficiadas por los parques eólicos. Derivado de lo anterior, la imposición de los proyectos por parte de las empresas, en contubernio con dependencias gubernamentales estatales y federales, como la Procuraduría Agraria, la SEMARNAT y la SENER, así como una ignorancia total, por parte de las empresas, la SEMARNAT y de los gobiernos, de los derechos como comunidades y pueblos indígenas.

Y por último, la pérdida de identidad cultural y de soberanía nacional, sólo grupos de familias en determinadas zonas, así como las empresas transnacionales, serán las que se verán beneficiadas económicamente por este tipo de proyectos; ya la tecnología para el manejo, instalación y operación del proyecto es extranjera. Cabe señalar que, para ejidatarios y comunidades asentadas en el área del proyecto el precio de luz no tiene ninguna variación. La CFE en este punto es enfática y los precios a pagar por concepto de luz se mantendrán bajo los criterios establecidos a nivel nacional.

A través de este diagnóstico de impactos socio ambientales, el Foro Regional se pronuncia y define sus demandas, las cuales centran su atención en su negativa al proceso de privatización de la industria eléctrica, su oposición a la instalación de cualquier proyecto ahí donde existen conflictos agrario, de límites o de invasión, así como cualquier rezago agrario y por ende su oposición a la instalación del Corredor Eólico del Istmo de Tehuantepec. Así, se demanda a la SEMARNAT, la revocación de los dictámenes a los proyectos eólicos hasta

ahora autorizados, mientras no exista una Consulta verdadera y se considere la modalidad regional del Corredor Eólico y la dimensión e impactos de las centrales eólicas en su conjunto, lo cual conduzca a detener por completo las distintas etapas del proyecto y se haga una consulta verdadera y dialogada con los pueblos.

Es decir, respeto a la cultura y derechos como Pueblos Indígenas, anteponiéndolos a cualquier proyecto, lo que significa, el respeto al disenso de las comunidades, grupos o personas con respecto a las supuestas bondades de los proyectos eólicos.

A partir de este momento, al interior de la comunidad quedó definido el espacio de la contienda, mostraba la polarización de los actores, como un resultado de la integración de los partidos políticos. Los polos que contienden se han definido; PRI-PRD y las alianzas que éstos construyen en el espacio regional. De esta manera, se distinguen dos grupos de confrontación: los arrendatarios, integrados al proyecto eólico con ligas al priísmo y a la estructura de poder regional existente y los no arrendatarios, que se han constituido como los opositores al proyecto. Este grupo, como se ha señalado, encuentra resonancia a sus discrepancias en la CCUH, integrándose a ella una buena parte de no arrendatarios.

La red que tejerán se conforma, con organizaciones y grupos que se han caracterizado, por desarrollar acciones contra el "ejercicio informal y personal del poder en el ámbito local en áreas rurales caracterizado por sus actividades de mediación entre el pueblo y el aparato gubernamental, actividades posibles gracias al control y a la manipulación de los canales de comunicación, especialmente, del sistema de autoridades. Se trata de una forma de poder efectivo, paralelo al que emana de las normas legales, pero con el cual encuentra formas de convivencia, interrelación y apoyo mutuo" (Pare:1972:343). Nos referimos al caciquismo y a sus formas de imposición, teniendo como eje la creación de una nueva articulación a los asuntos sociales y núcleos de poder. Y por su oposición a los planteamientos de desarrollo regional, pigmentados por la política económica de corte neoliberal.

Estas organizaciones muestran una naturaleza reivindicativa, su propósito principal es la lucha y defensa de los intereses campesinos e indígenas, que se ha configurado en la lucha por la autodeterminación de sus formas de gobierno

tradicionales y, por el otro, la lucha por abatir su situación de pobreza, dada la marginación existente en las diferentes comunidades de la entidad de la zona.

Las organizaciones serán la Unión de Comunidades Indígenas de la Zona Norte del Istmo (UCIZONI), la cual ha jugado un papel importante para la integración de diversas organizaciones campesinas e indígenas en dicha región así como, para promover la defensa de los derechos humanos y dar pie al inicio de movimientos de reivindicación indígena mediante organizaciones con mayor autonomía y capacidad de autogestión. Incorporando a su trabajo los temas de identidad étnica y de igualdad social.

Otra de las organizaciones es, la Coalición Obrera Campesina Estudiantil del Istmo (COCEI), quien ha desarrollado acciones desde 1973 con relación al poder local, mediante la articulación de la lucha por la democracia con el movimiento social y el establecimiento de vínculos con partidos de oposición para competir con los candidatos del PRI y desterrarlo del monopolio. Entre sus acciones se cuenta el registro con partidos de oposición (particularmente con el PRD), que dio como resultado el ganar la presidencia municipal de Juchitán en 1980 y disputando hasta la fecha las elecciones municipales, así como, el impulso para la formación de organizaciones sociales y productivas, como modelos alternos.

Cabe señalar que estos vínculos trajeron como consecuencia el fortalecimiento del PRD en la región a partir de 1992 al integrar las fuerzas de la UCIZONI y la COCEI. Para el PRD son fuerzas indispensables para conglomerar a la mayoría de los votantes, "pues tienen influencia en muchas organizaciones sociales de la región, realizan proyectos sociales con agencias, impulsan proyectos productivos para sus socios y han estado vinculadas con salidas alternativas y de oposición a las políticas públicas impulsadas por el Estado, aunque también han sabido aprovecharlas... El nacimiento del PRD indicó un proceso muy significativo.... surge como alternativa para promover a los grupos disidentes que no tenían canal de organización y representación en el ámbito local. Así, se vincularon las fuerzas locales y supralocales para romper con las pautas únicas de relación y articulación que existían en los dominios de poder e intereses local y externo, como el cacicazgo"(Guevara:2007:61). Al mismo tiempo, se relacionan con la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI), que aglutina a campesinos Indígenas, cafeticultores zapotecos, mixes y huaves. Sus objetivos son el mejoramiento de sus condiciones de vida,

organizándose de manera colectiva. La organización trabaja las temáticas de Salud, Educación, T.C.O. (Trabajo Común Organizado), Cultivo orgánico, CEC, (Centro de Educación Campesina), Transporte, Comercialización nacional e internacional del café.

Las relaciones de este grupo, a pesar de la desaparición de la CCUH, permanecen, los resultados de esta primera iniciativa de rechazo al proyecto trajeron como consecuencias: la incorporación de actores pertenecientes al PRD, hecho que ha permitido establecer relaciones cercanas con diputados (Almazán, Carlos Altamirano y Marcos Matías), senadores, líderes de partidos y autoridades de gobierno del propio PRD y de otros partidos de oposición. Por otro lado, se integran actores pertenecientes a organizaciones productivas, cuyas características son el contar con pocos integrantes, poca incidencia en el cambio de proyectos estatales y federales para la zona, como es el caso de los pescadores de San Mateo del Mar, cuya producción de palmar está en riesgo.

El segundo impacto es, la creación de una nueva organización en el 2007, el Grupo Solidario de la Venta, que recoge las demandas centrales del CCUH, referentes a los impactos ambientales, daños a avifauna (murciélagos) por colisión con las aspas de las hélices, contaminación de suelos y de aguas, de mantos, ríos y lagunas por el derrame y cambio de miles de litros de aceites lubricantes de las turbinas, afectación de paisajes y la pérdida de la vocación agropecuaria de la zona, en las tierras del distrito de riego No. 19.

Entre los impactos económicos, están los referidos a los montos establecidos en los contratos de arrendamiento, como elemento fundamental que aglutina a los ejidatarios no arrendatarios. Y los impactos socioculturales de los proyectos privados de energía eólica, parte del Plan Puebla Panamá, como son la constante ausencia de información y consulta a los pueblos y comunidades indígenas asentados en este territorio, violando lo establecido en el Convenio 169 de la OIT y en la propia Ley Indígena del Estado de Oaxaca.

Este grupo, contiene a su interior militantes del PRD y ciudadanos que han trabajado de manera continua en las luchas magisteriales, así como no arrendatarios. Una de sus características como organización es, aparecer como un grupo que mantiene una dinámica irregular, ya que el número de agremiados es fluctuante *"porque vienen y van. No son permanentes. Es más algunos nos*

llaman los solitarios". Su crecimiento, su vitalidad se desarrolla en momentos de crisis, el liderazgo, es desarrollado por Alejo y Ernesto Girón.

En entrevista con Alejo Girón, el 29 de julio de 2007, nos refiere su posición respecto al conflicto *"nuestra posición es a largo plazo, se plantea la resistencia en la zona, la estrategia es formar una alianza con todos los pueblos que serán susceptibles a los proyectos eólicos. En este sentido, se trabaja con 12 pueblos que forman el Frente Regional de Pueblos en defensa de la tierra, esto hará posible hacer frente a las empresas españolas y transnacionales. Y al mismo tiempo, se trabaja con el Frente Amplio Progresista (FAP), ello permitirá tener relaciones con las fracciones aliadas al interior del congreso para concienciar y detener a las empresas transnacionales.*

Se plantea además, como parte de la resistencia, iniciar conversaciones con la CANACINTRA, para que éstos sean una fuerza contra los españoles y lo hagan a través de la figura de la co-inversión y la elaboración de proyectos productivos para las comunidades porque, explica, hay antecedentes en Dinamarca donde los parques eólicos ya son administrados por las comunidades y han podido desarrollar proyectos productivos que hacen sustentables a los pueblos".

A partir de estos planteamientos, es posible observar cambios respecto a la primera fase del conflicto. Como se anotó con anterioridad, la postura era la negativa total al proyecto eólico, ahora se presenta la vertiente de movilización de recursos, es decir, optimizar los recursos grupales tales como; articulación con diversos actores sociales locales, comunicación, habilidades legales y organizativas, legitimidad y redefinición de estrategias que permitan a la acción colectiva no sólo reivindicativa sino, de largo plazo, de mayor escala e impacto. Como sugiere Jenkins "se abre el proceso mediante el cual un grupo asegura el control de los recursos necesarios para la acción colectiva. Los recursos de poder: proveen medios para controlar las acciones de los blancos seleccionados" (Jenkins:1983). ¿Cuáles son estos blancos seleccionados por los actores sociales?, mayor control de los recursos naturales existentes en su territorio, mayores posibilidades de romper con los esquemas clientelares y paternalistas y de asumir la gestión de su propio desarrollo.

Así, el Grupo Solidario de la Venta ha desarrollado nuevos enlaces con organizaciones locales y regionales tales como: Agencia Municipal La Ventosa,

Asociación de Campesinos y Ganaderos de Unión Hidalgo, Centro de Derechos Humanos Tepeyac, Alianza Mexicana por la Autodeterminación de los Pueblos, Convención Nacional de Energía, Grupo Campesino La Blanca, Campesinos del Ingenio Santo Domingo, Autoridades Comunes de El Porvenir Chimalapa, Comisariado Ejidal de Boca del Monte, Red de Radios Comunitarias del Sureste de México, Colectivo Magisterial y Popular 14 de Junio, Colonia Emiliano Zapata, Colonia San Miguelito, Colectivo Corta mortaja, Comunidad de Santa Ana Tavela, Pescadores de Jalapa del Marqués, MAPDER, La Princesa Petapa, Sardinero, El Barrio de la Soledad, Gudiña XXI, UCIZONI y el Frente Regional de Pueblos del Istmo en Defensa de la Tierra.

Los enlaces de este grupo han considerado el desarrollo de redes vía ciberespacio, teniendo como espacio inicial de expresión el portal www.oaxacalibre.org, y a la fecha se ven expandidas sus redes con los portales: <http://www.mexico.indymedia.org>, www.kaosenlared.net/noticia, revuelta.radiolivre.org, vocal.lunasexta.org, frentepopular.wordpress.com, ucizoni.org.mx, tierramerica.net, ecoportal.net, entre otros.

Estas conexiones, bajo nuestra perspectiva, son un cambio importante, en tanto que representan formas aglutinantes que funcionan a través del intercambio de recursos, que en este caso son de carácter informativo, permitiendo reforzar su posición, recabar apoyo político, legitimación, atracción de aliados y, al mismo tiempo, tener presencia para no ser excluidos, mejorar su posicionamiento, traducándose en una efectiva negociación y participación en el proceso de toma de decisiones, intervenir finalmente en la política pública.

La resistencia como eje, en esta segunda etapa del conflicto, ha traído frutos al Grupo Solidario la Venta. Estos aprovecharon los momentos coyunturales en la localidad, el ascenso del PRD a la presidencia municipal en Juchitán (Alberto Reyna Figueroa. PRD) en marzo de 2007, la apertura programada del parque eólico el 29 de marzo, y la finalización del periodo del Presidente del Comisariado ejidal de extracción priísta en junio de 2007.

En marzo de 2007, se presentó como el mes de movilizaciones, de propaganda, de atracción de inconformidades, espacio temporal donde se aglutinó a los actores principales; los no arrendatarios. Este momento puede ser definido como la movilización de recursos, de liga de actores, de alianzas.

Las acciones del Grupo Solidario La Venta, tienen como uno de sus ejes, la propaganda, la difusión a través de las líneas de Internet, herramientas que permitieron dar a conocer el conflicto, su historia, espacio que permitió la expansión y el reconocimiento de otros grupos ligados a movimientos de resistencia. Al mismo tiempo, se intensificaron los lazos de alianza, como fue el caso del Frente Regional de Pueblos en Defensa de la Tierra y, diputados de la bancada del Partido del Trabajo (PT). Los puntos centrales que abordaron de manera sistemática fueron el monto de los contratos de arrendamiento, la manipulación de asambleas ejidales y la desinformación constante con relación a los impactos ambientales por parte de la CFE.

Como ejemplo, se presenta el comunicado del 5 de marzo de 2007, del diputado del Partido del Trabajo, Mariano Santana López (<http://oaxacalibre.net/oaxlibre>).

"Bajo engaños y con el pago por renta de cien pesos anuales por hectárea, por un periodo de 30 años, empresas transnacionales como Iberdrola (España), Furlander Dwind (Alemania), Gamesa y Laboratorios Nacionales de Energías Renovables del departamento de Energía (USA),... Después de convencer a los comuneros y ejidatarios para que cedieran sus parcelas, a cambio de una renta anual de cien pesos por hectárea, los intermediarios, incluyendo estos últimos istmeños, al asegurar una superficie de 200 hectáreas --lo mínimo para la creación de una central eólica- "traspasaban" la extensión a las empresas extranjeras a cambio del pago de siete millones de pesos. Actualmente, los "coyotes" acaparan 200 hectáreas en 20 mil pesos y la traspasan en siete millones a los extranjeros.

Después de que los ejidatarios de La Venta, firmaron convenios amañados y cedieron sus tierras a cambio de cien pesos por hectárea, por un lapso de 30 años, hoy reaccionaron al engaño y se están organizando para recuperar sus tierras.

Pocos de mis paisanos saben quienes están detrás del Corredor Eólico del Istmo. Mano negra de las transnacionales. Iberdrola es la empresa más beneficiada. Es la segunda más grande compañía eléctrica española (después de Endesa). Es la compañía más grande a nivel mundial en cuanto a ser dueño de y operar proyectos de energía renovable. Tiene plantas nucleares, hidroeléctricas, plantas de turbinas de gas de ciclo combinado y fincas eólicas

en Brasil, Bolivia, Chile, Guatemala y los Estados Unidos y México. Pocos istmeños saben que esta empresa en los últimos cinco años dobló su valor a 28.8 mil millones de dólares. Tiene planes agresivos a nivel mundial de instalar seis mil 200 MW de energía eólica para 2008 y 10 mil MW para 2011. En México, como parte de su plan estratégico, desea consolidarse como la compañía que produce más electricidad en el país. Tiene varios proyectos de plantas de turbinas de gas de ciclo combinado como Altamira 03,04 y 05, Monterrey 3 y La Laguna 2. En Chile están pidiendo la expulsión de Iberdrola, por contaminación de mantos acuáticos.

Todo ello parte del Plan Puebla Panamá, el cual violenta la soberanía, y provoca que los ejidatarios se organizan para recuperar sus tierras. El gobierno federal amenaza con establecer un cordón militar en el corredor eoloeléctrico para proteger la inversión en infraestructura que ya realizó la CFE y las empresas extranjeras”.

La campaña informativa se intensifica, y para el 26 de marzo el Frente Regional de Pueblos en Defensa de la tierra, publica el comunicado" Proyectos eólicos en el Istmo de Tehuantepec (Situación Agraria Actual). Donde los puntos focales son los montos de arrendamiento, parte central de la dinámica que agudiza el conflicto. A continuación se presenta dicho comunicado:

El ejido, y los propietarios de parcelas dentro del polígono; han sido afectados, en el pago por el uso de los suelos de los ejidatarios de este proyecto, a los dueños se les estuvo pagando la irrisoria cantidad promedio de \$500.00 (Quinientos pesos) anuales, que al empezar las inquietudes y denuncias sobre esta situación empezaron a realizar algunos pagos extemporáneos por mas de 9 años, para tranquilizar a los ejidatarios del núcleo Ejidal (miserias). De las ganancias nos dicen siempre que no hay y hoy continúan con más pretensiones de ampliación de más corredores eólicos. En el 2003 en asamblea ejidal se acordó solicitarle y exigirle a CFE. Que se requerían apoyos para el Ejido y su área urbana; CFE inició comprometiéndose verbalmente a pavimentar 7 Km. de pavimentación de calles, pero al paso de los días nos obsequiaron 12 órdenes de aprehensión para ejidatarios del lugar con un preso en ese momento, y el día de hoy tenemos más de 25 denuncias y órdenes de aprehensión de ejidatarios y compañeros que los asesoran. Así mismo desde 1994 CFE se comprometió a aportar el 2% de las utilidades anuales al Ejido y a la cabecera municipal y a la fecha no se tienen información de que éste porcentaje se haya aportado. A

partir del fin del 2003 el Gobierno Estatal empezó a tolerar y a solapar a grupos afines al partido en el poder en el Estado (PRI), para que éstos exigieran la salida de las autoridades ejidales elegidas democráticamente, ya que éstas no le servían a los intereses que ya estaban cocinando. Toleraron los múltiples bloqueos a la Carretera Panamericana sin aplicar sanciones ó castigos a los responsables; destrucción de materiales y herramientas que se utilizarían en pavimentación de calles de la comunidad, se posesionaban de terrenos indebidamente y destruían cercas de personas que denunciaban las acciones violentas que generaban, etc.

En la Venta II se explotan irracionalmente los recursos naturales del Ejido como son: tierras, gravas, gravillas, aguas, etc. Desmontan sin control la flora de áreas de reserva ecológica, todo esto con la complacencia del Gobierno Estatal, SEMARNAT, Ecología Municipal, etc. Lo anterior a pesar de que existen denuncias, demandas y juicios, éstos no han prosperado

Cabe mencionar que originalmente a ejidatarios que firmaron por \$100.00 por Hectárea, hoy a algunos inconformes que están surgiendo, les ofrecen \$1,000.00 (un mil pesos) por firmar un nuevo contrato modificado; y aquí cabe mencionar que por la presión y denuncias de engaños y despojo que se han hecho, hoy están ofreciendo un pago mayor por hectárea y por turbina (que sigue siendo miserias).

Los funcionarios de alto nivel de CFE llegan al ejido prepotentes y amenazantes ante los ejidatarios para que firmen sus pretensiones, ante lo cual los campesinos les responden que no se oponen al proyecto y al progreso, pero que deben ser consultados todos los efectos que esto conlleva desde lo económico, social, ambiental, etc. Esta consulta debe ser clara y los campesinos indígenas deben de contar con asesoramiento que les indique qué camino deben de seguir.

También denunciemos que todas las asambleas amañadas que se han realizado en el ejido, no cuentan con mayorías calificadas, como es el caso en Junio del 2004, llevan a cabo una asamblea ilegal, en la que cambian los puntos de la asamblea, aprueban 35 ejidatarios los puntos, de un total de 362 ejidatarios legalmente reconocidos, aprueban el destino de tierras de uso común, para servidumbre de paso, con falsificaciones de firmas, personas que no son ejidatarios, duplicidad de nombres, etc.

Denunciamos la posible intimidación y represión que puedan sufrir los propietarios que no han firmado los contratos oscuros y desventajosos que están proponiendo, así como los compañeros que hoy asesoran y defienden a los campesinos indígenas de Oaxaca. Lo anterior lo decimos ante el clima de militarización que hoy día sufre nuestro Pueblo, hoy nos envían mas de 300 policías Federales, Estatales, Bancarios, AFI, PGR, etc., para despojarnos de 200 has, de terrenos de uso común, del que ya se estaba en pláticas con el gobierno del Estado para darle una salida negociada

Cualquier plan de desarrollo debe ser resultado de un proceso democrático, y no de un proceso autoritario, como ahora lo está realizando el Gobierno Federal, en complicidad con Gobiernos Estatales y Municipales. Se debe rechazar categóricamente cualquier intento de estos planes de despojo por encima de la voluntad de los intereses de los pueblos.

Antes que nada manifestamos que no estamos en contra del proyecto, y del supuesto desarrollo que hoy nos venden, pero queremos que nos expliquen todo lo que esto conlleva.

Que nos den claramente los impactos ambientales que se pueden originar al cambiar trayectorias del suelo y los vientos, ya que el plan piloto La Venta I, ha ocasionado cambios y daños en el cauce de las aguas pluviales. Así mismo, los daños a la flora nativa de esa zona, ahí existen especies en extinción y algunas que han servido de medicina tradicional de los pobladores de la región, qué solución a la mortandad de decenas de aves, que hoy ya se está dando en La Venta, ya que como se sabe por parte de ambientalistas esta zona es el corredor de aves migratorias mas grande de América y del Mundo(los estudios de impacto ambiental de CFE).

Si después de estas consultas, se convence a los campesinos indígenas de la Venta, solicitamos una mesa de negociación con CFE, para dar solución a los problemas de todas las tierras que están dentro del polígono y las de uso común, en La Venta I y II, elaborándose un contrato más justo, y no el que el día de hoy sabemos que existe, pero que a la fecha no le han entregado copias a las personas que fueron engañadas. Que el gobierno Federal, Estatal y CFE, se comprometan a proporcionar apoyo a la comunidades en los rubros de obras sociales, agricultura, ganadería, etc. sin distinción partidista o de grupos.

Que los empleos temporales y permanentes que se generen se deben priorizar a la mano de obra local. Que CFE nos informe de los antecedentes de la planta, de sus características y de las negociaciones y convenios llevadas a cabo hasta la fecha con todas las autoridades y organismos públicos y privados, incluyendo las Autoridades Agrarias, Comisariados Ejidales, Comunales, Procuraduría Agraria.

La campaña informativa expone a la opinión pública una serie de eventos que caracterizan el proceso del proyecto eólico y los orígenes del conflicto. Como puntos álgidos, pueden detectarse las formas de introducción del proyecto a la comunidad; el monto de los contratos de arrendamiento y el tipo de negociaciones para el aprovechamiento de la tierra.

Así, el conflicto en la zona se desarrolla a partir de las formas de apropiación de la tierra, escenificándose en la lucha por el territorio, por el poder social y político, por la distribución de recompensas en proporción a las contribuciones de los actores. En este sistema de relaciones, los actores perciben y viven su participación de manera injusta.

Esta apropiación, se ve caracterizada por el tipo de propiedad, comunal y ejidal, parámetro que hace particular el asentamiento de proyectos eólicos en México, dado que los intereses y actores afectados presentan formas de interacción social, donde las normas, valores y procedimientos son parte de la operación de la vida colectiva y cultural. Mismos que serán confrontados con los principios básicos de los desarrolladores: el arrendamiento, como una forma de privatización de la tierra y punto inicial del proceso de construcción del parque eólico.

El proceso, para el arrendamiento de tierras, pone al descubierto los viejos y permanentes procedimientos respecto a la transparencia y eficiencia de información y comunicación para la población. Este elemento desencadenó en primera instancia la inconformidad e incertidumbre, poniendo en duda el principio democrático de participación y consulta a las comunidades.

Aunado a está, la presencia de mecanismos para concertar los montos de los contratos de arrendamiento por parte de las autoridades, haciendo uso de las instancias representativas rurales, como es el caso del Comisariado Ejidal y la manipulación de las asambleas ejidales, y, de la estructura de poder local a través de la figura del partido político y del cacicazgo. Y por último, la puesta

en marcha de operativos represivos para ejidatarios y comuneros inconformes, dispositivos que en la historia de la entidad han redituado en el control de conflictos.

El tercer impacto, se relaciona directamente con los ejidatarios, aquellos que se han negado a arrendar sus tierras. ¿Cómo han vivenciado, la puesta en marcha del parque eólico, cómo ha afectado su entorno? Las primeras respuestas pueden alinearse bajo los siguientes puntos:

- Introducción del proyecto a la comunidad y negociaciones.
- Contratos de arrendamiento.
- Nuevos mecanismos de negociación y autonomía.

José es Ingeniero Agrónomo, uno de los ejidatarios que se negó a arrendar para la Venta II. En entrevista el 5 de febrero de 2007, comenta que "el ser agrónomo le hace posible ver la realidad y la injusticia. Mi oposición se inició cuando en las reuniones informativas con la CFE se presenta el proyecto, y de manera general se habla de los contratos de arrendamiento. Los ejidatarios que estábamos reunidos preguntamos acerca, primero, del tiempo que estaríamos sin laborar las tierras, ya que no podría desarrollar en mis terrenos la siembra del sorgo, maíz y sacar al ganado, la respuesta que se dio era que se preveía un tiempo de obra de aproximadamente de 3 meses y que en ese tiempo se pagaría una reserva. La segunda pregunta ¿qué pasaría si alguna de las hélices cayera en el terreno?, se dijo que habría un seguro de riesgo en estos casos, que cubriría los daños. Pero el punto es que no se habló de los montos, que esto se definiría después, con cada uno de los ejidatarios. Esto para mí no fue claro, porque ellos debían tener propuestas claras para todos, y lo que hicieron fue empezar a separar a los productores. Luego, se entró a las preguntas del pago por hectárea y la verdad era ridícula la cantidad que ofrecían, querían pagar \$1.0000 anuales, esto es un robo"

Tiempo después, expresa José, las sesiones informativas ya se daban sólo para los ejidatarios afectados y con la presencia del Comisariado Ejidal, quien se colocó como intermediario. *"Todas las dudas, comentarios, negociaciones tendrían que ser a través de él, y lo cierto es que el comisariado se puso del lado de la CFE, no era posible negociar mayores precios, si no estaba de acuerdo, quedaría fuera del proyecto, y eso fue lo que pasó. Pero antes, inicié una serie de reuniones con productores que teníamos como petición aumentar*

el monto del contrato. Para muchos, esto fue una acción fuera de lugar y se iniciaron los jaleos, los conflictos, nos separamos como productores. Porque no solamente queríamos aumentar el precio, sino que además comenzamos a cuestionar los impactos ambientales en la zona, en particular la cuestión de las aves y del agua. Ahora la gente me ve como un revoltoso que solo quiere sacar ventaja y sigo sin rentar"

De esta conversación pueden rescatarse varios puntos: el primero hace referencia a los mecanismos que establecen los organismos gubernamentales, en particular la CFE con los ejidatarios de la Venta. El proyecto eólico se presenta, como una iniciativa decidida por fuera y desde arriba, de la población, sin incorporar alguna iniciativa social, presentándose de manera inicial con una desconexión entre las instituciones, la toma de decisiones y el respeto al bien público y los ciudadanos. Estas desconexiones provocan una percepción de la gestión pública alejada, que se transforma en desconfianza, se desarrolla una percepción del riesgo a la adopción de una tecnología de la cual se carece de información.

Un ejemplo de ello, son los resultados obtenidos en entrevista del 6 de febrero de 2007, al Ing. Daniel Valenzuela, Jefe del Depto de Comunicaciones y Control de la Venta II, respecto a los beneficios que el proyecto podía ofrecer a los pobladores tales como; reducción de cuotas y pagos por servicio eléctrico, apertura de plazas de trabajo permanente, dotación de servicios a la localidad. A estas cuestionantes de manera inicial la CFE *"nos respondió que ellos no podían definir la reducción de cuotas, que eso era a nivel central y acerca de los trabajos, éstos fueron temporales y de mejoras, que los recursos se darían a las autoridades locales (presidencia municipal de Juchitán, comisariado ejidal y agencia municipal de la Venta), para que ellos determinarán hacia donde debían invertirse"*. Esta serían las únicas respuestas, no más información.

Como se observa, las respuestas institucionales son "limitadas", accionar que permite hablar respecto, al manejo de la información, su calidad y flujos, se ha presentado como imprecisa, parcializada, y centralizada por la CFE, así como autoridades locales; ello conduce a que la población experimente recelo acerca del proyecto y sus efectos.

La incapacidad de la CFE para dar respuesta a las preguntas de los ejidatarios, puede ser leída como una forma de "ocultar" y/o negar información a la población. O en su caso de hacer patentes las inconsistencias que se dan, no

sólo al interior de un documento técnico de carácter preventivo y de orden federal como lo es la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), sino además hace alusión a los mecanismos poco transparentes que se desarrollan en las instancias federales para obtener las autorizaciones de proyectos productivos, presentándolos como poco confiables.

Se dejan pasar elementos fundamentales como son la prevención de impactos ambientales y la prevalencia de los intereses de grupos económicos, que en este caso son las empresas transnacionales. Caso concreto son las reformulaciones que tendrán que realizar para la Venta II por obstaculización de ruta migratoria, lo cual es respuesta obligada ante la presión y cuestionamiento de las comunidades. Este hecho prueba la capacidad que pueden tener las comunidades.

Por otro lado, se continúa con la ruta de la negación del otro, la no consulta y la no presentación de la MIA fortalecen la desconfianza hacia las instituciones federales, y consolidan la extrañeza de los proyectos hacia las comunidades. Los flujos de información se cortan, se presentan sólo para ciertos grupos de interés. Los problemas de información se presentan también para las comunidades y sus líderes locales, éstos no cuentan con información importante para negociar de manera eficaz con los desarrolladores de proyectos. Específicamente, los líderes y miembros de la comunidad no saben cómo se les paga a los propietarios en otros lugares y cuáles son las tarifas predominantes, encontrándose en desventaja al negociar.

Bajo estas condiciones, otra de las consecuencias que se presentan alrededor de este proyecto eólico es la aparición de nuevas organizaciones sociales, como lo es la organización "Unión de Defensa de los Pueblos". Dicha organización, ha dado seguimiento a las acciones desarrolladas por el CCUH.

La entrevista se hizo con el contador Nobel López Arena (7 de febrero 2007). Su relato se centró en la poca transparencia de información que hay acerca del proyecto, así como del propio desconocimiento que la población e incluso ellos mismos, tienen sobre parque eólico y de la normatividad que debe aplicarse.

Para Nobel los problemas se *"generaron de principio por no existir una consulta a las comunidades acerca del proyecto, simplemente un día se presentaron y dijeron que se iba a llevar a cabo la construcción de un parque de*

aerogeneradores, - cosa que no sabíamos que era-, en los terrenos de la Venta, y que los propietarios tenían la opción de rentar sus terrenos para poner los ventiladores. Otro de los problemas, es que la CFE no pudo o no quiso resolver nuestras dudas, sobre todo los contratos de arrendamiento, ya que cuando se les preguntó que cómo habían establecido el precio?, dijeron de inicio que éste era variable, que correspondía a la inflación, razón por la cual el pago por hectárea era de \$1.000.00 anuales y que además no podía pagarse más, porque los gastos de inversión no lo permitían.

Nobel insiste a lo largo de la entrevista en que "estos precios son injustos, que lo cierto, es que la CFE y las empresas lo único que hacen es aprovecharse de la pobreza que existe en nuestras comunidades y que al final muchos de los ejidatarios accedieron porque bien que mal es para ellos un dinero que nadie les da. Que muchas de las tierras están sin cultivar porque no tienen recursos para hacerlas productivas y este dinero asegura por lo menos una entrada para la sobrevivencia. En cuanto a los contratos de arrendamiento, las negociaciones estuvieron a cargo de coyotes, todos eran intermediarios que al final también se aprovecharon de la situación.

Las negociaciones que se tuvieron con los ejidatarios de la Venta trajeron como consecuencia, la separación de los pobladores, en algunos casos hay familias que se rompieron, porque ahora son opositores (arrendatarios y no arrendatarios). Además con la movilización que se realizó con la visita de Fox para intentar abrir la Venta II. En esta movilización se pudo tener coordinación con organizaciones no gubernamentales, quienes apoyaban las demandas de los ejidatarios y que al mismo tiempo se oponían al Programa Puebla Panamá. Nuestra presencia, evito la apertura y se presionó para la elaboración de un nuevo estudio de fauna, que permitiera cambiar la posición de las hélices"

Otra de las conversaciones (30 de julio de 2007), fue con "Ernesto", el cual trabajó en la construcción del parque la Venta II y, ha dejado la tierra para convertirse en moto-taxista (modalidad que ha aparecido en la Venta, como un empleo alternativo ante la carencia de recursos) y no fue contemplado para los proyectos eólicos de la Venta I y II nos relata:

"Los trabajos dentro del parque, tuvieron una serie de irregularidades, los biólogos ambientales, no hicieron su trabajo, porque dejaron pasar muchas

cosas, entre ellas el derribo y muerte de la fauna silvestre de la región. En ocasiones para construir los caminos de acceso para las filas de torres no se tenía ninguna acción para recoger y llevar a los animales a centros de resguardo o llevarlos a otras áreas. Lo que se hacían era inyectarles formol y quedarse con los especímenes.

Otra cosa, fueron las aves, aquí hay una especie de murciélagos que pasan en su ruta y muchas de ellas eran destrozadas cuando ya estaban los ventiladores, lo mismo paso con los halcones y gaviotas que pasan por aquí, nadie hizo caso de esto y no cambiaron los ventiladores de su posición, decían que los ventiladores no estaban tan altos y no interferían con las aves. Lo cierto es que nosotros como trabajadores si las vimos caer y las recogíamos.

Otro problema, que existe todavía, es que hay parcelarios que no arrendaron, no están dentro del proyecto y son afectados, porque en sus terrenos se hicieron cunetas que afectan sus terrenos y sembradíos. En tiempo de lluvias se acumulan las hojas o se desbordan los canales, haciendo deslaves en los terrenos. Incluso el día de hoy el nuevo Comisariado ejidal, hizo un recorrido con el jefe de la CFE para resolver este problema y pagar las afectaciones en terrenos que no están dentro del proyecto. Parece ser que esto se va arreglar para no tener conflictos.

Luego están las negociaciones de los terrenos, aquí el viejo Comisariado ejidal (Ordaz) dio más oportunidad a sus amigos, que tenían terrenos y les daba prioridad. Por ejemplo les decía a la CFE qué terrenos deberían tener turbina, porque a éstos se les pagaba más, por la turbina y afectación. Si no eras su amigo pues te dejaba con solo el pago de derecho de viento. Y luego si te ponías un poco bronco pues de tus problemas se olvidaba.

Ordaz primero, escuchaba a los parcelarios y después simplemente les dio la espalda y se junto con la CFE, respondía a los intereses de la empresa y abandono a sus parcelarios. Por eso, el nuevo Presidente del Comisariado ejidal (Carrasco) se lanzó a las elecciones, porque estaba con él, pero como vio que ya no defendía a su asamblea, se separó. Además de que él tiene mucha familia, muchos parcelarios y puede, yo digo tiene el 70% de posibilidades de defender a los ejidatarios, porque son su familia de principio, así se alió con el PRD y a estos le conviene porque la población conoce a Carrasco.

También le dijo que en las asambleas, luego la gente no pone atención y vota cualquier cosa, esto pasó con Ordaz, les decía están de acuerdo y votaban sin saber qué era. Por eso luego se los fregaron en los contratos, no se fijaron que firmaban por el apuro de tener el dinero rápidamente”.

Esta serie de eventos, el término de gestión del Presidente del Comisariado ejidal, la elección del nuevo Presidente del Comisariado ejidal, la apertura oficial de la Venta II, serán el preámbulo para el desarrollo de la nueva poligonal del parque eólico, denominada La Venta III. Para el primero de marzo de 2007, las movilizaciones, se desarrollarán a partir de la disputa del predio 3 de abril, suceso que condensará las fuerzas inscritas en el conflicto. El Grupo Solidario La Venta, UCIZONI y PRD confrontadas con CFE.

Dicha disputa tiene como referencia, la cesión de terrenos ejidales de uso común (Predio 3 de abril) por parte del Comisariado ejidal (Ordaz) a favor de la CFE, para ser usado como patio de operación. Enajenación que, bajo la perspectiva de los ejidatarios, fue a través de una asamblea ilegal, sin el aval de la mayoría de los ejidatarios. Esto condujo a la ocupación desde el 2006, y se inicia un periodo de negociaciones, demandando a CFE el pago de daños por desmonte en la zona y la entrega de un predio de 5 has, para la desocupación.

La respuesta de las autoridades, fue la negativa y la acción penal contra los ejidatarios de La Venta ante agencias del Ministerio Público Federal de Matías Romero y de la ciudad de México, por el presunto delito de impedimento en la ejecución de obra pública.

La respuesta obtenida, fue que para el 3 de marzo de 2007, más de 300 policías pertenecientes a diferentes corporaciones federales y estatales (PFP y AFI) así como integrantes de las policías ministerial y preventiva, además de miembros de la Policía Bancaria ocuparon el predio 3 de Abril, terreno de uso común del Ejido La Venta, del municipio de Juchitán, Oaxaca. Hecho denunciado por el Grupo Solidario la Venta y la UCIZONI, a través de <http://www.radioamlo.org/portal>.

“Hoy la barbarie, llegó a nuestra comunidad de La Venta, con más de 300 policías federales, en complicidad con el gobierno del estado, mandan a sus huestes a recuperar terrenos de uso común. Que estaban en posesión de sus verdaderos dueños, los ejidatarios, arrendatarios. A pesar de que había una

mesa de diálogo y negociación, con el gobierno del estado, por conducto del secretario General de gobierno; Manuel García Corpus, y Joaquín Rodríguez Palacios, no cumplió con su palabra de dar una salida negociada al conflicto.

Manifestamos que los terrenos de uso común, que hoy están en disputa, fueron solicitados por gente del pueblo con los dos anteriores Comisariados Ejidales en 1999 y 2001.

3 de Abril, fue adquirido por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) de manera irregular, ya que la cesión de dicho predio no fue autorizada por una Asamblea con mayoría calificada. Nuestras autoridades ejidales se transformaron y realizaron una supuesta asamblea general, en escritorios y con una fantástica asistencia de 35 Ejidatarios, de un total de 362 Ejidatarios con derechos agrarios da la autorización de la servidumbre de Paso, quedándose con este negocio de un total de más de \$700,000.00 Pesos. Ante esa maniobra que es un verdadero despojo, los ejidatarios mantuvieron ocupado el predio por espacio de 10 meses, hasta el día de hoy.

Ante esta situación se realizó hoy mismo una Asamblea, donde los ejidatarios determinaron iniciar una jornada de movilizaciones; por otro lado, en una Asamblea realizada en el Porvenir, las autoridades y representantes de San Miguel Chimalapa decidieron apoyar la lucha de los ejidatarios de La Venta.

La CFE viene imponiendo en el Istmo de Tehuantepec un megaproyecto consistente en un Parque eoloeléctrico que pretende abarcar más de 100 mil hectáreas de las comunidades y ejidos indígenas de san Francisco y San Dionisio del Mar, Ingenio Santo Domingo, La Mata, El Porvenir Chimalapa, La Ventosa, La Venta y San Mateo del Mar.

Además se viola el artículo sexto del Convenio 169 de la OIT, el cual obliga a las autoridades a informar y consultar a la población indígena sobre los alcances e impactos de un proyecto de inversión de esta magnitud. Ya existe una gran mortandad de aves migratorias, algunas en peligro de extinción como es el caso del águila real.

Manifestamos y Exigimos: iiSalida de las Policías Estatales, Federales, Ministeriales y Privadas de nuestra población!! iiSolución Negociada a la problemática de las tierras en La Venta!! iiNo nos oponemos a los proyectos,

pero primero que nos consulten verdaderamente y nos indemnicen con lo justo y no con miserias!! ¡¡Nos oponemos al despojo, con engaños que están haciendo las Trasnacionales en el Istmo-Oaxaqueño!! "

Este enfrentamiento, precederá a la movilización del 29 de marzo de 2007, fecha de la inauguración oficial de la Central Eólica la Venta II, la cual cuenta con 98 aerogeneradores y una capacidad total de 83.3 megavatios. La central fue contratada por CFE y construida por las trasnacionales referidas y Consultoría México.

Ahí se declaraba, por parte del presidente Felipe Calderón que: "El proyecto que hoy ponemos en marcha requirió de una inversión de más de mil millones de pesos del Gobierno Federal y es parte del Programa de Energías Renovables a Gran Escala, con el que impulsaremos inversiones mayores a los 30 mil millones de pesos para el abasto de la electricidad. Mi Gobierno además está comprometido con las futuras generaciones, vamos a aprovechar el potencial que tiene México, este viento maravilloso de La Venta, este viento maravilloso del Istmo, para hacer que nos genere beneficios en las casas, que nos genere beneficios para la gente en su casa. Así se destierran los problemas como la corrupción, la impunidad, el abuso; problemas como el odio y la violencia entre hermanos", (Sala de Prensa de la Presidencia de la República).



Cabe señalar que este acto de apertura, fue acordonado por un operativo militar y policial de 2000 efectivos, que resguardaban las inversiones de las trasnacionales realizadas.

Este mismo acto tuvo una protesta alterna, en donde se denunciaron las irregularidades tales como "la falta de información a los propietarios de las tierras, amenazas y hostigamiento, simulación de asambleas, firmas falsas, además que no se les ha dado copia de los contratos a los propietarios de tierras". Del pago por usufructo de tierras, se da a los ejidatarios mil 500 pesos por hectárea al año, pese a que a escala internacional se otorga 2.5 por ciento de los ingresos por generación de energía. Esto, dijeron, se realiza por medio del gobierno de Oaxaca, la Procuraduría Agraria y la CFE. Del cuestionamiento a la licitación del proyecto

La Venta III, las autoridades estatales responden que se hizo en la modalidad de productores independientes, es decir, privado.

LA VENTA III

Para junio de 2007, se presenta el segundo momento coyuntural, que se caracteriza por la reconfiguración de fuerzas al interior de la asamblea ejidal, la fracción perredista atrae las inconformidades de los no arrendatarios, resultado de la gestión de Carlos Ordaz, en palabras de nuevo Presidente del Comisariado ejidal Mario Manuel Carrasco, (entrevista del 28 de julio de 2007).

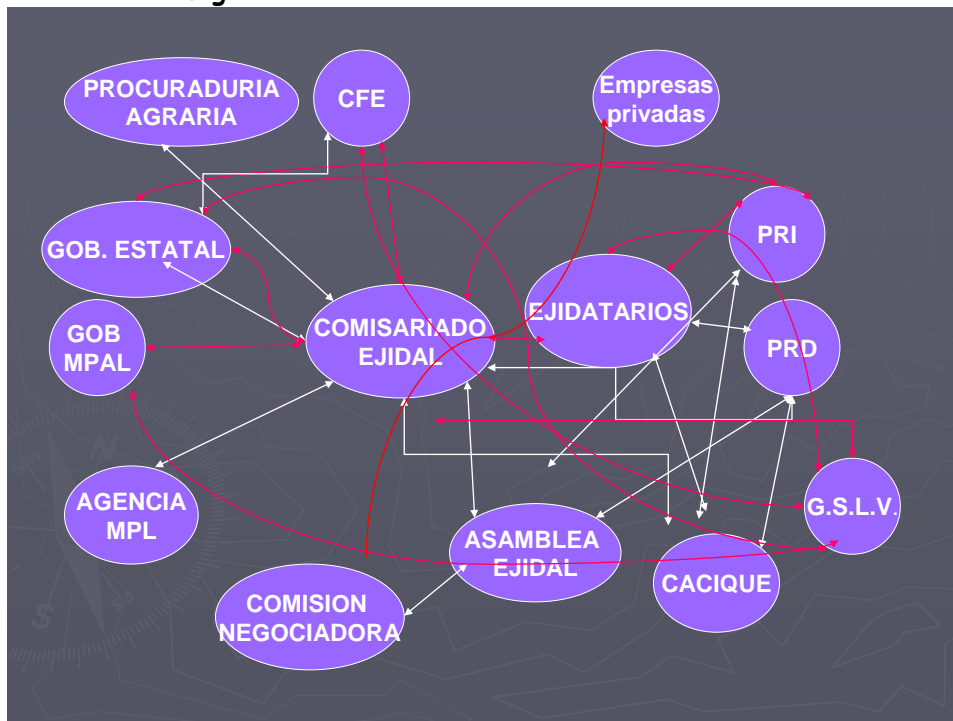
"Estas inconformidades giraron en torno de: "las acciones que Ordaz tuvo respecto a los contratos de arrendamiento así como a quedarse con información que era para todos los ejidatarios, al mismo tiempo que favorecer al grupo de amigos que le acompañaban. Además, la existencia de desvíos de canales de aguas, que han provocado para algunos ejidatarios erosión en sus tierras. Y además son ejidatarios que no están dentro del proyecto. Esto fue denunciado en varias ocasiones a Ordaz sin recibir ninguna atención. Otro elemento, fue que Ordaz, inició acuerdos con CFE y después con las empresas de manera paralela sin consultar a la asamblea. Esto se vio en los precios pactados de arrendamiento y en el predio de uso común 3 de abril, que sin contar con acuerdo de asamblea se permitió a la CFE integrar al proyecto para las vías de la subestación. El resultado fue la toma de este predio para presionar a Ordaz y hacer evidente sus tratos y las asambleas no representativas, porque muchas de ellas, solo estuvieron presentes grupos de 20 o 30 ejidatarios, y en el caso de uso común no estaban presentes los comuneros".

Estando presente la inconformidad, Carrasco de extracción priista, y la fracción perredista, deciden hacer una alianza, incorporando a los no arrendatarios, ganando las votaciones en asamblea. Las acciones dice Carrasco,

"es aliarse al presidente municipal de Juchitán, realización de reuniones con el gobierno de Oaxaca para plantear que no estamos en contra de los nuevos proyectos de la Venta, la línea es evitar conflictos y obtener beneficios. En este sentido, se plantean tener asesores jurídicos que nos permiten negociar los contratos de arrendamiento de una mejor manera, y obtener beneficios de obra pública para el pueblo".

A partir de julio de 2007, la correlación de fuerzas cambia, presentándose de la siguiente forma (ver Cuadro XIV):

Figura VII: Relación de actores La Venta III



Cuadro de creación propia a partir de información de campo. 2207

No solo las vías de conexión han variado, a ello se adicionan nuevas figuras, o tal vez esos "coyotes" que en los primeros proyectos quedaban nublados, ahora se visualizan con claridad. ¿Quiénes son estas figuras? Éstas aparecen, en la última etapa de la Venta II, representan la alternativa de desarrollo de centrales eólicas en nuestro país. Es decir, el esquema de autogeneración o autoabastecimiento, el cual permite a un gran consumidor de electricidad comprar directamente a un tercero, que no sea la CFE. Esto es la privatización de la nueva tecnología.

A partir de los conflictos generados en la Venta II, se instrumenta la negociación a través de terceros. No nos referimos a las autoridades ejidales, sino a compañías privadas, contratadas para el desarrollo de procedimientos que permitan: conocer en campo las nuevas poligonales, elaborar cartografía, iniciar el proceso de difusión con relación a los nuevos espacios que serán dispuestas al corredor eólico, conocer a las ejidatarios asentados en las poligonales, y el punto central la negociación de los montos por contratos de

arrendamiento. Cabe señalar, que este esquema ha sido rescatado de los pequeños campos de generación eólica, asentados en la zona, como lo es la compañía Energía del Istmo (de capital francés), quienes trabajan bajo el esquema de autoabastecimiento y en localidades donde favorablemente la tenencia de la tierra es privada y en algunos casos como el ejido de la Mata donde han aplicado este esquema, resguardos bajo los resultados de la Venta II. Para ellos el principio es "mantener contacto permanente con los ejidatarios, y con sus familias. En este sentido, no se comprometen a dar servicios que no pueden cumplir" (palabras expresadas por Victor Tamayo, Gerente General de Energía del Istmo. 27 de julio 2007).

Bajo este contexto, aparece la empresa duranguense Granos y Maderas S.A. de C.V., (conocida por la comunidad también con el nombre de EUROS), quienes tienen como función la gestión del proyecto la Venta III, ante los ejidatarios. La estructura organizativa de este organismo, se conforma de un departamento de asuntos jurídicos (tenencia de tierra y contratos de arrendamiento); departamento técnico (dedicado al manejo geoespacial de datos referenciales de la poligonal de la Venta III), departamento de difusión (dedicado a difundir con la población el proyecto, resolver todas las dudas que tengan los ejidatarios).

Esta nueva figura representa para la CFE, la puesta en marcha a las reformas de 1993 a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (LSPEE), y el Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, publicado en el DOF el 31 de mayo de 1993. "Las razones principales de las modificaciones eran modernizar la prestación del servicio público, aumentar la inversión privada para reducir la carga financiera al Estado y aumentar la productividad en beneficio del país"(Borja:2005:44). Así en la LSPEE, Art. 3 se señalan las modalidades de: Autoabastecimiento, Cogeneración, Producción independiente, Pequeña producción, Generación para exportación y Utilización de energía eléctrica de importación. Estas modalidades permiten la participación de la inversión privada, para fortalecer estas reformas se formó el Consejo Consultivo para el Fomento de las Energías Renovables en México (COFER), él cual presentó en 1999 un Modelo de Contrato de Interconexión, Porteo y Acreditación de Energía para Autoabastecimiento de Electricidad con una Central Eólica, éste fue publicado en el Diario Oficial de la Federación. Con este contrato se garantizó a los inversionistas la compra de cualquier excedente producido, es decir, la CFE quedó con la obligación de comprarlo y

cuando requirieran de energía podrían abastecerse de ésta. Es decir las renovables pueden operar de dos formas: como Productor Externo de Energía (PEE), previa licitación, la CFE contrata la construcción y operación de una central eólica con el compromiso de adquirir la energía eléctrica generada en contratos de largo plazo; la inversión es realizada al 100% por el licitante ganador y se requiere un subsidio en el precio de la energía, debido a que el costo nivelado de generación de energía es superior al de las fuentes convencionales. Por otro lado, está la modalidad de Autoabastecimiento, es un esquema de sociedad que genera la energía eléctrica exclusivamente para el consumo de sus socios y no se requiere subsidio dado el esquema de tarifas existente. Asimismo demandan al Estado la exención de impuestos fiscales, inversión pública para promover proyectos y firmar contratos con ellos por un plazo mínimo de 20 años, y liberar a las empresas energéticas del estado de sobrerregulación y carga fiscal excesiva, siempre y cuando produzcan energía renovable (Castañeda:s/f:32) Bajo este marco jurídico, de flexibilización, es posible la introducción de la energía eólica mexicana al mercado internacional.

Este mecanismo permite a la CFE iniciar procesos de licitación abiertos, en donde los competidores son privados, ello admite a cualquier promotor, incluyendo nuevamente a IBERDROLA y GAMESA. Por otro lado, en el Istmo se tiene proyectada una distribución territorial, misma que se traduce en la zonificación de áreas de contratación y desarrollo, evitando con ello competencias desleales, para empresas que ya se encuentran en el Istmo como son: Preneal, Fuerza Eólica del Istmo y Energía Eólica del Istmo.

Estos "coyotes" y/o gestores, ahora tienen nombre y apellido, la comunidad los reconoce, saben cual es la función que desempeñan. Al respecto, en conversación con personal de Maderas y Granos S.A. de C.V. el 31 de julio de 2007 se menciona que, en tres meses de labor *"se han realizado un total de 4 sesiones generales de información sobre el proyecto, en ellas se han disipado las dudas de los ejidatarios y seis reuniones con los propietarios directamente afectados. Al mismo tiempo, se tiene como resultado de una encuesta realizada a los ejidatarios, que el 70% de ellos están de acuerdo en los términos de los contratos de arrendamiento, debido a que ahora los propietarios después de 1994, han visto que los pagos no se han suspendido, cosa que les beneficia."*

Es preciso señalar que, al preguntar sobre los cambios que tienen los contratos de arrendamiento, la empresa se negó a definirlos, pretextando que era

información que sólo atañe al ejidatario. Solo dejaron "ver que serán nuevamente de cuota fija y que tal vez uno de los cambios, se estipulaba con relación al tipo de tierras, ya que la nueva poligonal estará sobre tierras de riego, Distrito 19. Lo que se tiene presente en esta empresa es, el buen desarrollo del proyecto, esto es, evitar los conflictos que se han generado en el Parque de la Venta I y II, es por ello que uno de sus principios es mantener contacto permanente con los ejidatarios, y con sus familias".

En referencia al Distrito de Riego 19, es necesario señalar su importancia ya que implica la presencia de diferentes grupos de productores que se alojan en el distrito de riego, mismos que permiten visualizar una estratificación no sólo de carácter productiva, asociada al tipo de cultivo que cada usuario acostumbra trabajar, sino también por el tipo de relación que el productor tiene con la administración del distrito y su personal de campo.

Como se mencionó, en la región prevalecen las unidades domésticas de producción para el mercado local, con el monocultivo de maíz criollo, sorgo, ajonjolí, entre los productos agrícolas más importantes; la elaboración de ciertos productos de consumo masivo como el totopo; productos del mar; la ganadería de traspatio asociada a otras actividades de pequeño comercio que representan también ingresos provenientes de otro sector fuera del agropecuario y que en conjunto proveen al campesino y su familia de lo necesario para reproducirse. En este sentido, el Distrito presenta condiciones diferentes que para los ejidatarios representa una rentabilidad distinta y por ende el monto de los contratos de arrendamiento debe corresponder a esta particularidad.

Estas variaciones, se enlazan con los cambios de autoridades locales, y con los resultados de las últimas negociaciones en la Venta II, con relación a los montos de arrendamiento. En conversación con el nuevo Presidente del Comisariado ejidal de La Venta, Mario Carrasco, se hace referencia a los resultados obtenidos después de las movilizaciones y apertura de la Venta II.

Hasta julio de 2007, se había logrado:

Derecho de viento \$3.000 anual/has

Por turbina \$ 13,100 anual/has

Por acceso de camino \$12.000 anual/has

A partir de estos parámetros, se iniciarán las negociaciones con aquellos desarrolladores que quieran asentarse en la zona. Esto condujo para la comunidad y los ejidatarios y particularmente a la asamblea ejidal, proponer la creación de una comisión negociadora para las poligonales de la Venta III e incluso para la Venta IV, interlocutores que representarán a todos aquellos ejidatarios cuyos terrenos se encuentren dentro de las poligonales propuestas para la implantación de parques eólicos.

Al interior de la reunión, realizada el 29 de julio de 2007, la comisión negociadora se propone la siguiente orden del día:

1.- Información de las diferencias entre la Venta II y la Venta III y IV. Que permitan ser presentadas a los ejidatarios, para que éstos puedan tomar la decisión final sobre su firma de contrato. De este modo, se permite que los ejidatarios no rebasen al Comisariado ejidal y no pierda credibilidad.

2.- Explicar a los ejidatarios los términos de producción de la Venta II, ya que los montos están en relación a la producción total del parque.

3.- Definir la propuesta de montos de arrendamiento que serán propuestos a los ejidatarios, ya que el 15 de agosto, es la fecha en que Maderas y Granos S.A de C.V y/ EUROS, tienen para la firma de contratos de arrendamiento.

4.- La información tendrá que brindarse a todos los ejidatarios el 10 de agosto y además se propone tener una reunión con Iberdrola ya que Maderas/Euros son filiales o coyotes de la primera.

5.- Definir los paquetes ganaderos que serán puestos a consideración a la empresa, para apoyo de proyectos productivos en la región, se habla de manera particular de maíz, sorgo y ganado (producción de leche y quesos).

Para el desarrollo del primer punto se hacen las siguientes observaciones.

a.- revisión minuciosa del contrato, que significa que éste debe incluir una cláusula de revisión anual, aunque se establezca por un periodo de 30 años.

b.- que se incluya en el contrato que el precio de los montos sea en relación al factor de planta y precio de la energía, ya que los proyectos serán ahora privados y las cuotas de cobro son distintas al precio que se paga por electricidad en viviendas rurales.

c.- que no se den ventajas a los ejidatarios sobre las tierras de uso común, los montos deben ser iguales.

Dadas estas observaciones, se pasa a la elaboración de un ejercicio comparativo entre la Venta II y la Venta IV.

Cuadro XIII. Costos comparativos La Venta II y Venta III y IV

<i>Venta II</i>	<i>Venta IV</i>
<i>Cuota Fija \$12,500 turbina/anual/has</i>	<i>\$50.000 no se desglosan los términos</i>
<i>Cuota Fija \$13.000 has/afectada/ anual</i>	
<i>Cuota Fija \$1.500has/ maquina o camino</i>	
<i>Cuota Fija \$3,000 has derecho de viento anual</i>	<i>\$6.000</i>
<i>Dío \$70.000 x15 has =\$14.000 has</i>	<i>100.000x15 has=\$9.000</i>

Producción de la Venta II \$145millones bruto anual

Producción real de vientos 146 días

Factor de planta: 40% (esto es 365 días-----100%

146días----- X = 40% factor de planta

3,504 horas de operación al año

potencia por turbina 850 mw

precio kw= \$.57 habitacional rural

3504x850x0.57= 1millon 697,688 x98 generadores = \$166millones 373,424

Venta IV

3504x1,500x.57=2 millones 995,920 x 166 generadores = \$497 millones 322, 720

En conclusión se pedirá para la Venta III y IV:

<i>Cuota Fija \$18.000 por has/afectada anual y bajarse a \$15.000</i>
<i>Cuota Fija \$6.000 por derecho de viento sin cambio</i>
<i>Cuota Fija \$15.000 por turbina/has/ anual</i>

Esto es desglosar los montos y no irse con la "finta" de \$50,000 por todo. En la citada reunión de negociación, se plantea que esta información se de a la brevedad, porque, sino los ejidatarios firmarán, y la comisión y el Presidente del Comisariado ejidal quedaran volando, por lo tanto la estrategia es negociar, no quedar fuera del proyecto. Porque los ejidatarios finalmente firmaran y si los montos son menores, quedará como antecedente para los proyectos siguientes. Además se tiene la presión del grupo priísta que esta esperando cualquier equivocación para echarnos a la gente en nuestra contra. Ahora ya no

somos oposición y debemos cumplir, hacer las cosas mejor que ellos, para que vean la diferencia.

El pedir más tiene como criterio que será en tierras de riego, las productivas, en donde se desarrollan las actividades más importantes del ejido, ya que la Venta produce de 6,000 a 10,000 litros diarios de leche que satisfacen la demanda regional. Es lo que permite vivir a los ejidos.

Se rechaza la propuesta de bloqueos y tomas, esto no beneficia a nadie y provocara más conflicto en el pueblo, lo que se necesita es mejorar los precios, ya que la necesidad del pueblo es mucha. Resistir lo más posible en la firma, negociar es el mejor camino.

La glosa respecto a esta reunión, nos lleva a observar los siguientes elementos: se conforma una plataforma a través de las experiencias recavadas en el proceso de la Venta I y II, incorporan a su análisis componentes técnicos que con anterioridad eran ajenos a ellos, como lo muestran los ejercicios elaborados para argumentar los montos de arrendamiento. Ello permite, no solo a la comisión negociadora, sino a los propios ejidatarios incorporar y ampliar "sus saberes" respecto la mecánica de operación del proyecto éolico. Por otro lado, la propia creación de la comisión negociadora, se presenta como un nuevo mecanismo al interior de los ejidatarios, evitando en lo posible el fenómeno de concentración de decisiones al Presidente del Comisariado ejidal, se plantea así como un órgano de control y vigilancia. Al mismo tiempo, se aprovechan las formas propias de gobierno local, nos referimos al gobierno municipal y sus agencias, como dispositivos que permiten una mayor cobertura e influencia para las decisiones de los ejidatarios.

Sin embargo, persiste en este espacio una fragmentación que se relaciona directamente con la presencia de los partidos políticos, no olvidemos que la presencia de Carrasco se debe a la alianza entre disidentes del PRI y el PRD, así como ejidatarios que, por su oposición natural al PRI, se incrustan a las posturas del PRD, cuestión que caracteriza la dinámica interna del grupo. Cabe señalar que este comportamiento es una réplica de la fragmentación política presente en el estado de Oaxaca.

Esto fue observado en el transcurso de la reunión, cabe señalar que se presento en 3 momentos: El primero donde Girón trata de llevar la batuta de la

reunión, impresionando a los participantes con la información que controla. Hay momentos, en que el Comisariado ejidal pide los documentos e información y no hay respuesta. El segundo momento donde el grupo del PRD toma el control, minimizando la postura radical de Girón, haciéndole ver que no se trata de terminar con el problema de corrupción y atacar al gobierno, se trata de tener elementos para una mejor negociación. El tercer momento donde se llega a una conciliación y Girón tiene que adherirse. Al término de la reunión se quedó el grupo del Presidente del Comisariado ejidal discutiendo cuales pueden ser las acciones que Girón puede llevar a cabo si no esta de acuerdo y tratar de destituirlo.

4.4 DE LOS CONTRATOS

A lo largo de este recuento de hechos, la problemática que cobra atención es aquella que refiere a los *contratos de arrendamiento*, punto focal del conflicto. Contratos a los que no se ha podido acceder y que son protegidos por la CFE, las gestadoras y autoridades locales. Contratos que por su condición se aprecian como cajas de Pandora.

En términos generales, las modalidades de contratos de arrendamiento que se establecieron para el Istmo de Tehuantepec tienen su fundamento en el estudio "Información Sobre Arrendamiento de Tierras y Potencial de Generación de Empleos Relacionado con el Desarrollo de Proyectos Eoloeléctricos en México", elaborado en el año 2003 por la Winrock International Global Energy Concepts American Wind Energy Association, con la colaboración del Instituto de Investigaciones Eléctricas y la Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural A.C., elaborado para la USAID/México, el Gobierno del Estado de Oaxaca y la Secretaría de Desarrollo Industrial y Comercial (SEDIC).

El objetivo de dicho estudio fue, proporcionar información a las comunidades del Istmo "acerca de los tipos de contratos y convenios típicamente utilizados en Estados Unidos y en otras regiones entre los desarrolladores de proyectos eoloeléctricos y los propietarios de la tierra. Para los fines de este estudio se revisaron arrendamientos de tierras de más de 20 contratos eoloeléctricos representando más de 50 proyectos en Estados Unidos y dos en países de América Latina" (Winrock Internacional Global Energy:2003:5)

Al interior de este ejercicio, se cuenta con elementos de carácter técnico que permiten determinar los tipos de contratos que existen en el mundo eólico, y los montos que pueden ser considerados para el Istmo de Tehuantepec. Los criterios que se presentan incluyen: requerimientos de tierra para proyectos eólicos con vientos unidireccionales en terreno plano; convenios desarrollador-propietario; usos de la tierra y acuerdos de uso mixto; generación de empleos y oportunidades de empleo locales con relación a la energía eólica. La suma de cada uno de estos elementos permite definir el tipo de contrato de arrendamiento probable en la zona, es decir su rentabilidad. Bajo este esquema, se llega a las siguientes consideraciones:

- El Istmo de Tehuantepec del Estado de Oaxaca ha sido identificado como una zona con un alto potencial para la generación de electricidad mediante el viento. Este es uno de los sitios con mayor potencial en el mundo.
- Los factores claves para poder construir centrales eólicas en la zona: los pequeños propietarios de la tierra, que en su mayoría son ejidatarios, deberán incluirse como parte integral en el desarrollo de las centrales eólicas. Debido al importante papel que juegan estos propietarios de tierra, es necesario brindarles información y asesoría para que puedan desarrollar contratos mutuamente benéficos con los desarrolladores de proyectos. Estos contratos deberán de asegurar pagos y mecanismos justos que promuevan un beneficio económico para la zona. La falta de información, por lo tanto, es un impedimento para realizar exitosamente el proceso de negociación entre las comunidades y desarrolladores.
- El tipo de contrato más común (13 de 23) es el pago de regalías basado en un porcentaje de los ingresos brutos. Este esquema tiene varias ventajas importantes, tal como proporcionar un incentivo a ambos desarrollador y propietario, para asegurar la máxima productividad de la central, así como representar un mecanismo fácil de verificación en el caso que se basen las regalías en un porcentaje de los ingresos brutos, o bien, un porcentaje de la facturación total por venta de energía. Para evitar que el propietario de la tierra se encuentre con pagos menores a los esperados, debido a cuestiones fuera del control del propietario (por

ejemplo, fallas técnicas de las turbinas), el esquema de regalías frecuentemente se complementa con una garantía de pago mínimo.

- Otro esquema de pago ampliamente utilizado es el pago de una cuota fija (siete de 23). Esta cantidad se determina ya sea por hectárea o bien, por MW instalado. Sin embargo, la mayoría de los casos que usaron una cuota fija fueron proyectos eólicos más pequeños (por ejemplo, en el rango de dos a cinco turbinas), que representan proyectos de demostración o de prueba. En otras palabras, el contrato basado en una cuota fija no es comercialmente común.
- Un elemento clave para los acuerdos entre los desarrolladores y los propietarios de las tierras es la verificación de los datos que sustentan la cantidad a pagar, particularmente si están considerando pagos basados en regalías. Mientras que los acuerdos que se basan en una cuota fija no presentan este problema, es importante contar con una base de información transparente para que se puedan verificar los pagos.
- Existen varios elementos para los contratos de arrendamiento de tierras y los propietarios deben revisar con mucho detalle estos mismos para asegurar que no haya problemas de entendimiento en el transcurso del proyecto. Uno de estos elementos, por ejemplo, los conforman las actividades que se llevan a cabo de manera simultánea en la tierra alrededor de las turbinas, lo cual generalmente es compatible con su uso anterior (por ejemplo, ganadería y/o agricultura). En los casos donde la tierra tiene múltiples propietarios, los desarrolladores típicamente toman uno de dos enfoques. Por una parte, basan los pagos en la electricidad generada por turbinas específicas localizadas en las parcelas individuales y por otro por regalías es decir, porcentaje de ingresos brutos y no en *ingresos netos* ni en *utilidades*. Los ingresos brutos se definen como el precio de compra de la energía (\$/kWh) multiplicado por la cantidad de energía (kWh) entregada al comprador de la energía. El ingreso bruto es equivalente a la cantidad que el desarrollador del proyecto recibe de la compañía eléctrica local (o de otro comprador de la energía) por entregar electricidad a la red o a un usuario en particular.

- En lo que respecta al rango de los pagos específicos para la instalación de turbinas, el estudio encontró que bajo el esquema de regalías, para Estados Unidos se encuentra entre el uno y el cuatro por ciento del ingreso bruto, con la mayoría entre el dos y el tres por ciento. Para los dos contratos de Latinoamérica revisados, los pagos se situaron entre el dos y el tres por ciento. De todos los contratos que se revisaron usando el esquema de regalías, el promedio de los pagos por el arrendamiento de tierras fue 2.10% de los ingresos brutos de los proyectos.
- En el caso de los contratos de cuota fija, el pago promedio fue de US\$2,232 por MW, lo cual representa un rango que va desde US\$1,200 hasta US\$3,800 por MW. Para los pagos de regalías basados en una muestra limitada se calculó un pago promedio efectivo de \$2,774/MW. La diferencia encontrada en los promedios de pagos por MW bajo los contratos por pago fijo y por regalías, radica en que el primer esquema se utiliza principalmente para proyectos no comerciales. De acuerdo con la información revisada para la integración de este informe, se considera que los requerimientos de tierra para un proyecto eólico pueden estar dentro del rango de entre 7.7 Ha/MW hasta 76.8 Ha/MW. Basándose en el recurso eólico y las condiciones del terreno existentes en la región del Istmo, se estima que los proyectos eólicos en Oaxaca requerirán un área mínima de 7.7 a 10.4 hectáreas por MW.

Cuadro XIV. Resumen de Cuota Fija

Acuerdo	Ventajas	Desventajas
Cuota Fija (por turbina / hectárea)	<ul style="list-style-type: none"> • Propietario: Proporciona un flujo de ingreso regular y predecible. Protegido en años de baja electricidad y/o ingresos • Desarrollador: Le va bien en años de alta producción/ingresos • General: Se puede utilizar para compensar a un propietario por el uso de la tierra para un camino de acceso que atraviesa la propiedad aún cuando no haya una turbina instalada en la tierra. Claridad y transparencia: Fácil de verificar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propietario: Renuncia a un ingreso potencialmente más alto, si bien fluctuante, asociado con los pagos de regalías • Desarrollador: Los gastos son más difíciles de absorber en años de baja electricidad y/o ingresos • General: Los pagos no reflejan los ingresos reales generados. Elimina el incentivo económico para que el propietario colabore con el desarrollador para asegurar la máxima generación de electricidad.

Elaboración propia a partir del documento. Información Sobre Arrendamiento de Tierras y Potencial de Generación de Empleos Relacionado con el Desarrollo de Proyectos Eoloeléctricos en México. Abril 2003. Elaborado por: Winrock Internacional Global Energy Concepts American Wind Energy Association

- De acuerdo con un análisis financiero preparado para el estudio, el precio de la energía y el factor de planta tienen un importante impacto sobre la rentabilidad de los proyectos eoloeléctricos. Los pagos por arrendamiento de la tierra también tienen un impacto sobre la rentabilidad del proyecto, pero este impacto es más modesto que el del precio de la energía o el del factor de planta.
- Los pagos por arrendamiento basados en regalías en la región del Istmo dependerán en gran medida del precio al cual la central pueda vender la energía, puesto que los factores de planta previstos tenderán a ser bastante predecibles en diferentes sitios. Se examinaron varios escenarios, los cuales generaron varios pagos proyectados en un rango desde \$180/Ha hasta más de \$1000 por hectárea. Por ejemplo, asumiendo precios de venta de la energía entre \$0.035 y \$0.08/kWh, un factor de planta de 40% y un acuerdo de arrendamiento por regalías de 2% de los ingresos brutos, los pagos proyectados por MW quedarían en un rango entre \$2,453 (pesos) y \$5,606 (pesos), lo cual reflejaría un rango por hectárea entre aproximadamente \$320 (dólares)/Ha y \$728 (dólares)/Ha.

- Debido a que en México existe la posibilidad de que existan precios por el consumo de energía relativamente diferentes (proyectos de venta directa a CFE vs. proyectos de autoabastecimiento), es importante enfatizar que el porcentaje de los ingresos brutos que se podrían pagar a un(os) propietario(s) de tierras es secundario en importancia cuando éste se compara al pago mismo. En otras palabras, los propietarios de las tierras deberán analizar cuidadosamente los precios a los cuales se está comprando la energía, ya que esto podría resultar en pagos diferentes por el arrendamiento de las tierras a pesar de que los porcentajes ofrecidos sean similares.
- En México, para el desarrollo de centrales eólicas se ha desarrollado el esquema de autogeneración o autoabastecimiento, el cual permite a un gran consumidor de electricidad comprar directamente a un tercero, que no sea la CFE. Se considera que los proyectos de autoabastecimiento podrán ser los que inicialmente impulsen el desarrollo de centrales eólicas en México, aunque los proyectos de la CFE también jugarán un papel importante. Si el gobierno mexicano desarrolla mecanismos eficaces de incentivos, esto probablemente acelere el desarrollo privado de los proyectos eoloeléctricos.
- En lo relativo a los pagos por arrendamiento ligados a un porcentaje específico de los ingresos brutos, los proyectos de la región de Tehuantepec pueden producir ingresos más altos por hectárea (y pagos más altos para los propietarios) de lo típico, debido a un mayor potencial de densidad de las turbinas (en comparación con otros proyectos en diferentes tipos de terreno y con un nivel diferente de recurso eólico), así como debido a un recurso eólico superior.
- Respecto al posible empleo que se generaría mediante la construcción, operación, y mantenimiento de centrales eólicas, en particular en las etapas iniciales del desarrollo de proyectos eólicos en Oaxaca, el empleo relacionado a la manufactura de torres y turbinas probablemente será mínimo. Sin embargo, ciertamente existe la posibilidad de que se inicie la manufactura de torres y otros componentes para aerogeneradores en Oaxaca, si el desarrollo de proyectos eoloeléctricos crece lo suficiente en el Istmo.

- Los empleos generados por la construcción de centrales eólicas pueden ser significativos y podrían llegar hasta 40 empleos de tiempo completo por cada central de 50 MW. Estos empleos, sin embargo, son temporales, ya que duran solamente durante la etapa de construcción, que generalmente es un poco menos de un año.
- Los empleos más duraderos relacionados a las centrales eólicas son aquellos de operación y mantenimiento; el análisis indica que se crea un empleo por cada cinco a ocho MW de capacidad instalada. Por lo tanto, una central de 50 MW generaría entre seis y diez empleos permanentes de operación y mantenimiento.

Estas consideraciones presentan, como un eje rector, el principio de la rentabilidad, de la búsqueda de ventajas que permitan a la zona introducirse en el mercado de la energía, en particular al mercado de la energía eólica. Permite además, identificar los elementos de costo- beneficio, que deben ser contemplados para la obtención de plusvalía.

La potencialidad de la zona será uno de estos elementos, se establece en ella un factor de planta del 38% al 50%. Esto significa la posibilidad de desarrollo, de transitar de parques pequeños, a parques a gran escala. Este factor tiene como fuente de proyección, el monitoreo de vientos realizado en el proyecto eólico la Venta I de la CFE, con capacidad de 1.6MW.

Aquí se ven conjugados, dos de los factores más importantes para generar ingresos en un central eólica, la cantidad de energía generada y el segundo precio pagado por dicha energía.

Esta cifra, hoy día, fue valorada, evidencia de ello, es la puesta en marcha de las operaciones de la Venta II y se plantea en un futuro próximo la Venta III. Iniciándose así, el proyecto del Corredor Eólico del Istmo de Tehuantepec, planteado por la SENER y el Gobierno del Estado de Oaxaca.

Ello nos conduce a otra consideración, ésta atiende al desarrollo local, visto a través de la formación de un nuevo mercado, donde la manufactura, construcción, operación y mantenimiento son actividades asociadas a este tipo de proyectos. Se vislumbra la atracción de capitales internacionales y nacionales, llamados a integrarse al mercado de energía eólica.

En nuestro caso, serán los capitales internacionales quienes dominen la escena. Participan dos grandes gigantes del mercado eólico en Europa; IBERDROLA y GAMESA, empresas españolas que representan a dos monopolios de energía eléctrica y en particular líder en la instalación de energía renovable y construcción de parques eólicos. Este hecho es significativo, ya que revela la dependencia respecto del exterior respecto al desarrollo tecnológico, donde la posibilidad de éste, se finca en la absorción de experiencia técnica, productiva y tecnológica de centros transnacionales. Así se da en los patrones de diseño, operación, desarrollo, mantenimiento y ritmo de innovación tecnológica que debe aplicarse, respecto a este tipo de energía renovable/alternativa/verde. Son definidos bajo la óptica de un capital transnacional, de globalización.

De este modo, se considera que la tecnología puede ser adquirida mediante la compra de maquinaria y equipo moderno, casi totalmente importado, por lo cual es necesario estimular su consumo vía exención de impuestos; asimismo, se acepta que la tecnología que implica su producción sólo puede ser desarrollada mediante el capital extranjero y, asociándose con él, el capital local podrá adquirir tanto la experiencia como las capacidades tecnológicas para su desarrollo.

El parque eólico de la Venta I y II es muestra de ello, han sido controlados totalmente por estas dos empresas, el diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento, desde 1994 hasta el 29 de marzo de 2007, fecha en que la administración y operación están a cargo de la CFE.

Respecto al capital nacional, éste se ha visto marginado, su espacio de acción se encuentra confinado a la operación de mini parques o los llamados proyectos de autoabastecimiento. Esta modalidad se presenta como parte integrante de la política por la CFE, en donde una de las prioridades es la implantación de un mercado competitivo. Para ello se contempla, una reformulación del marco regulatorio en materia de energía eléctrica, en particular la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (LSPEE), reformada mediante decreto publicado en DOF el 23 de diciembre 1992 y el Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, publicado en el DOF el 31 de mayo de 1993.

En particular, la LSPEE, en su Art.3, define las modalidades de permisos para la inserción del capital privado en el sector eléctrico. Estas son:

Autoabastecimiento, Cogeneración, Producción independiente, Pequeña producción, Generación para exportación y Utilización de energía eléctrica de importación. Cabe señalar que estas modalidades son caracterizadas como servicio no público, ello significa que la CFE seguirá asumiendo el control de este sector estratégico, pero permite la apertura del mercado eléctrico. Este nuevo marco regulatorio responde a una de las consideraciones definidas para el proceso privatizador. En el Istmo, tendremos así la aparición de mini parques, uno de los casos es el de Fuerza Eólica del Istmo, quienes desarrollan este tipo de proyecto por la empresa Cruz Azul, en la localidad del Espinal e Iztaltepec, Municipio de Juchitán, en una extensión de 3,000 has, cuyas condiciones de arrendamiento son distintas, ya que el tipo de propiedad es privada. Y están propuestos los siguientes; 1. Parque Eólico Bii Nee Stipa, presentado por la empresa Sistema Energético de Oaxaca S.A. de C.V. 2. Proyecto Eólico La Venta II, presentado por la Comisión Federal de Electricidad. 3. Proyecto Eólico San Dionisio, presentado por Vientos del Istmo S.A. de C.V. 4. Central Eoloeléctrico en el Istmo de Tehuantepec, presentado por la empresa Eléctrica del Valle de México S.A. de C.V.

Otro de los aspectos centrales serán los contratos de arrendamiento, elementos clave que definirán el rumbo para el desarrollo de los parques eólicos en el Istmo. Estos contratos no sólo representan el punto inicial del desarrollo del proyecto, consideran las formas en que se establecen las relaciones entre los ejidatarios, las comunidades y los desarrolladores. Estos actores tendrán que negociar para aprobar el desarrollo de centrales eólicas y los contratos y pagos de arrendamiento.

Este punto es fundamental para que las negociaciones que lleven al buen desempeño del proyecto, es necesario hacer partícipes a los ejidatarios y la comunidad, y este proceso inicia dotando a los pobladores de la Venta de toda la información que les permita conocer del proyecto, de sus impactos socio-económicos y ambientales, de su rentabilidad, de los beneficios que brindará a la comunidad. Implica además conocer los tipos de contrato existentes, que proporcionen los elementos necesarios para la verificación de datos que sustenten los contratos y mecanismos de pagos justos los cuales reflejan en el beneficio económico para los ejidatarios y comunidades.

Los beneficios que se plantearon, se sitúan en la posibilidad de proporcionar un "valioso" ingreso adicional y la diversificación del mismo, ya que no se

imposibilitan las actividades de agricultura o ganadería, en la posibilidad de integrarse a la fuerza de trabajo, que cabe señalar es mínima, 40 empleos permanentes. En ellos no tendrán cabida, dados los requerimientos técnicos del proceso, pero se adicionan los empleos temporales de construcción en un periodo no mayor de 1 año. Del mismo modo, se plantea el beneficio de ser parte de proyectos ambientalmente limpios, todas y cada uno de estas mejoras, para una zona marcada por la pobreza.

Buen discurso, que se diluye en la real repartición de bienes económicos. La rentabilidad y los beneficios se concentran en el capital, en los desarrolladores, en el Estado. Esto se hace patente en el tipo de contrato determinado para la zona y bajo las condiciones en que se desarrollaron las negociaciones sobre éste.

En el proyecto de la Venta I y II el arrendamiento se definió bajo la figura de un contrato de cuota fija. Los criterios para esta toma de decisión fueron: ser un contrato empleado en pequeñas centrales eólicas (de 2 a 5 turbinas), en éste el desarrollador y el (los) propietario(s) acuerdan una cuota fija por turbina o por unidad de tierra (por ejemplo, hectárea, metro cuadrado) que deberá pagar el desarrollador de manera mensual o anual, reflejando la cantidad total de tierra proporcionada por el (los) propietario(s), ya sea para torres meteorológicas, turbinas y bases de turbina, requerimientos de espaciamiento entre turbinas, caminos de acceso y edificios de control y mantenimiento. En el Istmo de Tehuantepec, en los terrenos planos con viento, es muy probable que los requerimientos típicos de tierra sean de aproximadamente 7.7 Has/MW.

Estos contratos tienen como característica que no es necesaria la verificación de datos que sustenten la cantidad a pagar, ni conocer el porcentaje de facturación total por venta de energía, ni menos contar con información sobre los ingresos brutos del parque. Al mismo tiempo, se proponen porque el proyecto de la Venta I y II no es financiado, y la relación entre los pagos por arrendamiento de la tierra e ingresos del proyecto es menos importante para la factibilidad económica del mismo. Por otro lado, se consideraron los resultados de los casos con acuerdos de cuota fija. Estos parámetros sirvieron de argumento, para determinar este tipo de contrato y los montos a pagar.

Cuadro XV: Resumen de Precios Pagados en los Proyectos Revisados de Acuerdos de Cuota Fija

Tamaño del Proyecto (MW)	Tipo	Tasa Anual Inicial	Cláusula de Incremento (S/N)	Otros Acuerdos de Pago	\$ Anual por MW (dólares)
<10	Cuota fija (por turbina)	\$2,500	s	Ajuste inflacionario a 5 años según el índice	\$3,788
<10	Cuota fija (por turbina)	\$400	n	Cuotas por turbina pagadas independientemente de la producción	\$6,235
<10	Cuota fija (por turbina)	\$1,270	s	Mínimo \$1,500; \$7,500 construcción	\$2,117
<10)	Cuota fija (por año)	\$500	n	No hay información de pago disponible	\$500
25-50	Cuota fija (por turbina)	\$1,000	Se desconoce	Cuotas por turbina pagadas independientemente de la producción	\$1,111
>50	Cuota fija (por turbina)	\$1,500	n	Ninguno	\$2,145
Se desconoce	Cuota fija (por turbina)	\$1,500	Se desconoce	Ninguno	\$2,000

Información Sobre Arrendamiento de Tierras y Potencial de Generación de Empleos Relacionado con el Desarrollo de Proyectos Eoloeléctricos en México Abril 2003 Elaborado por: Winrock International Global Energy Concepts American Wind Energy Association Con Colaboración de: Instituto de Investigaciones Eléctricas, Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural A.C., 2003

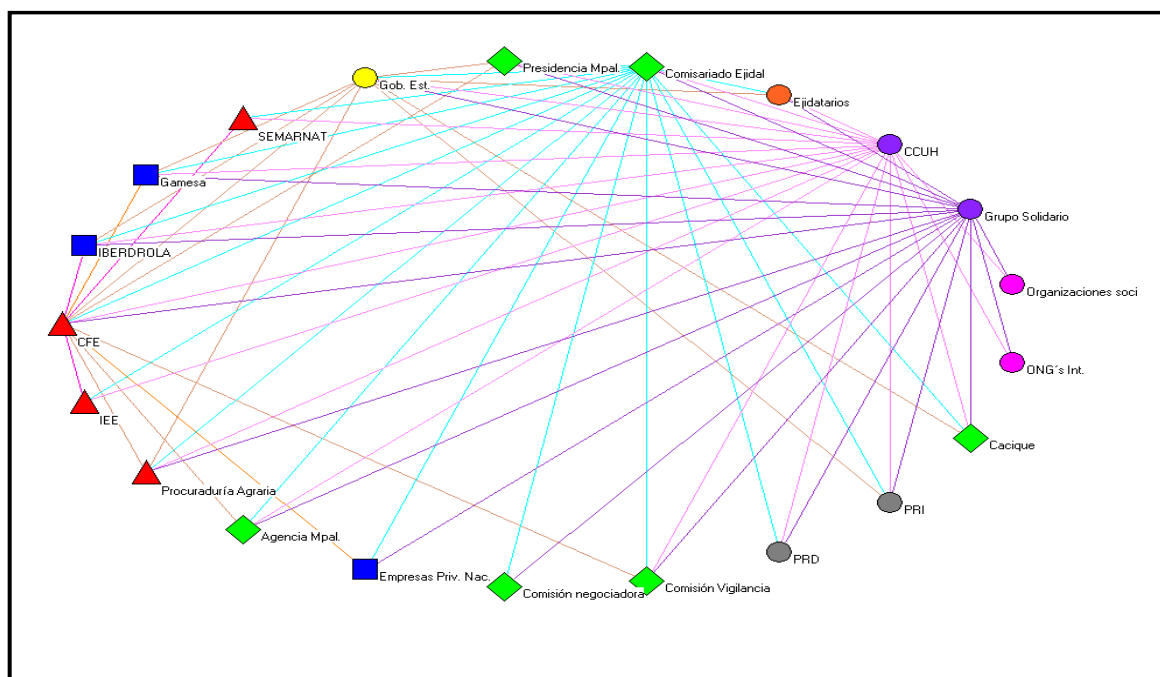
Como se puede apreciar, el pago promedio fue de US\$2,232 por MW, lo cual representa un rango que va desde US\$1,200 hasta US\$3,800 por MW. Para los pagos de regalías basados en una muestra limitada se calculó un pago promedio efectivo de \$2,774/MW. Estos rangos no tienen ninguna comparación con los montos que en el Istmo de Tehuantepec se presentan, aquí la cuota no rebasa los \$1.000 pesos MW y los incrementos están determinados con relación a nivel de inflación.

El arrendamiento por cuota fija pone al descubierto el sentido del proyecto, la rentabilidad como premisa. La ventaja para unos pocos actores. Las premisas de información no fueron cumplidas. En el Istmo, no se presentó información a los dueños de la tierra y a los habitantes locales que les permitiera comparar, discutir, reflexionar para negociar, para tomar una decisión. Para ellos, no existe la posibilidad de negociar con los desarrolladores del proyecto, no conocen los montos de otros países, ni tampoco las tarifas predominantes de

magnitud típica de los pagos, la estructura de los convenios y los medios para verificar la generación real o los ingresos por venta de la energía, no conocen el proyecto, lo que deriva en desventajas notables para las comunidades.

Bajo este contexto es posible, visualizar a los actores, la posición donde se sitúan, las funciones que desempeñan, las acciones que desarrollan, los lazos, nexos que se originan al establecer relaciones, crear redes. El telón levantó sus brazos, los actores inician la puesta en escena. ¿Quiénes aparecen? Las instituciones federales, estatales y municipales, el capital transnacional y nacional, la ciencia y la tecnología. El mundo rural con su ejidatarios, sus organizaciones, los poderes locales. El priísmo, el caciquismo, la resistencia. Todos en una red. (Ver Red I).

Red. I. Escenario General de Actores



Elaboración propia a partir de información de campo.2007

4.5 LAS REDES ACTORALES

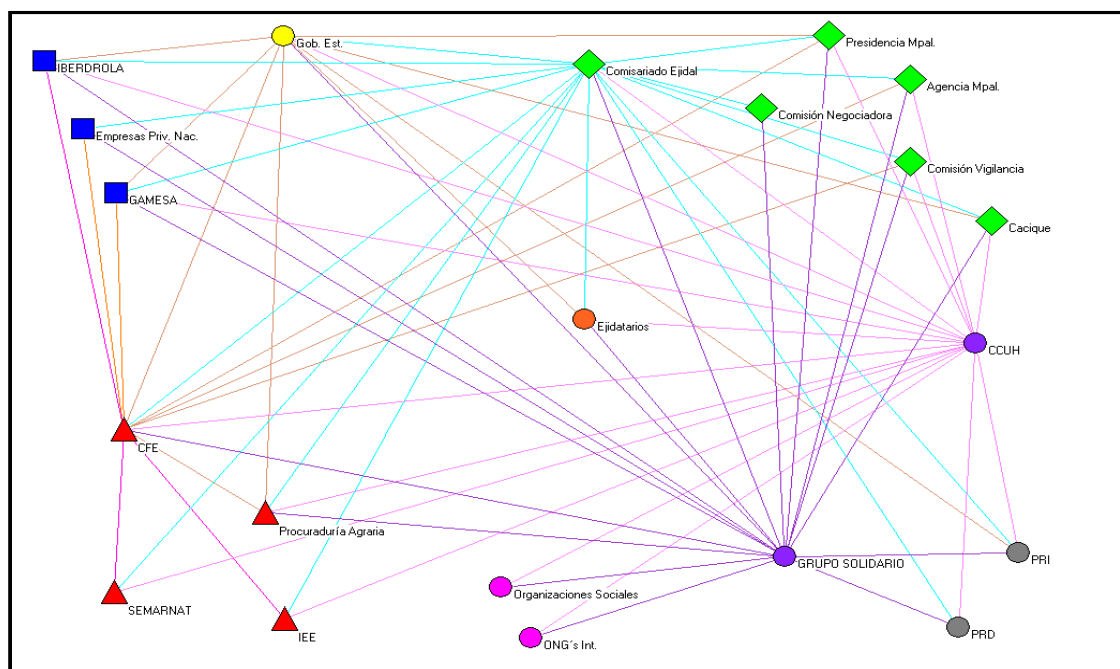
“El secreto está en el núcleo más intenso del poder”

Elias Canetti: Masa y Poder

Las consideraciones que a continuación se presentan tienen como objetivo, responder a la pregunta que dio origen a esta investigación ¿Cuáles son los beneficios que la energía eólica proporciona a la sociedad civil, en particular a las comunidades asentadas en el Istmo de Tehuantepec?

Para responder a esta cuestionante fue preciso identificar y analizar el espacio social donde se desarrolla la acción. Ello significó conocer el tejido social, los actores involucrados y las relaciones que entre ellos se establecen, así como sus características. (Ver Red II)

Red. II. TEJIDO SOCIAL



Elaboración propia a partir de información de campo.2007

El escenario social donde se ubica la energía eólica se inscribe en el mercado global energético, caracterizado éste por un modelo de desarrollo donde el

objetivo principal es la obtención de capital, de ganancia. Operado por los capitales transnacionales y globales, en conjunción con sus grandes empresas eléctricas y grupos industriales, que centralizan y monopolizan la creación de aerogeneradores de gran potencia, se da el establecimiento de parques, la operación y supervisión de todo espacio donde sea posible su desarrollo.

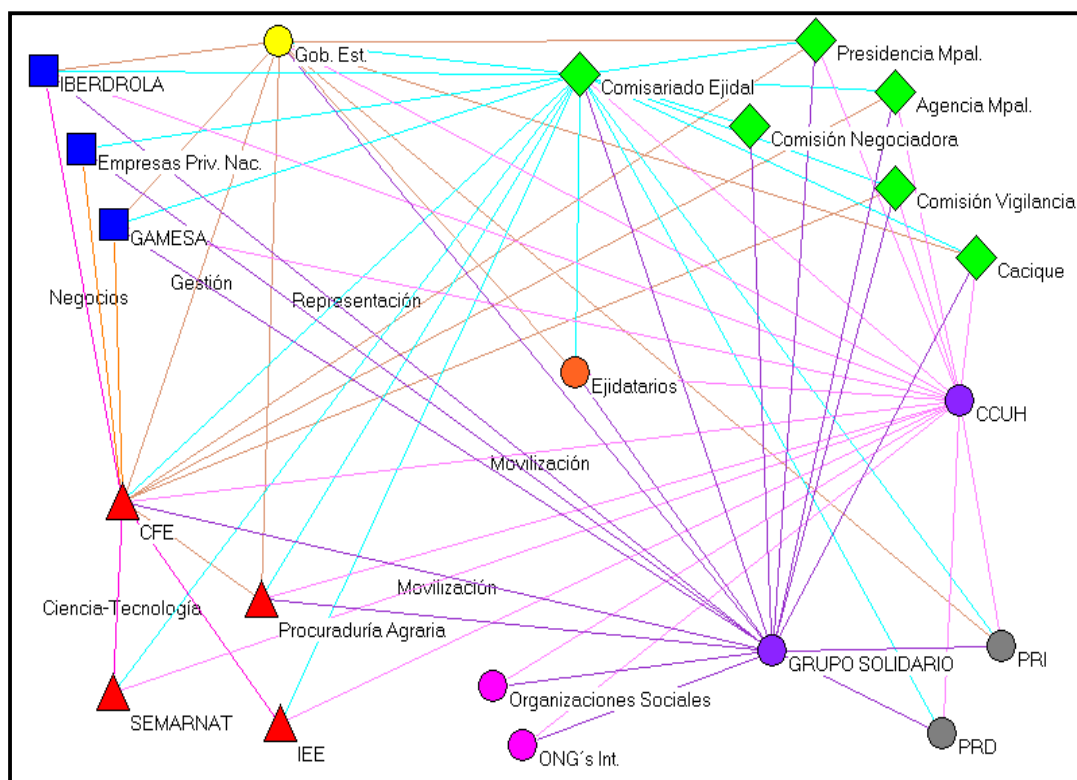
Participan capitales con nombre y apellido, IBERDROLA y GAMESA los dos de origen español. La historia de estos, se inicia con GAMESA Eólica. Nace como una empresa de riesgo compartido, constituida por GAMESA (grupo de aeronáutica controlado por BBVA e Iberdrola) y Vestas (fabricante Danés de aerogeneradores). Entre GAMESA y Vestas se realizan varios acuerdos que resultan en la negociación con relación a la transferencia tecnológica y las posibilidades para abatir las limitaciones existentes en la penetración de mercados.

La relación de negocios que establecen de manera inicial se transforma, dando como resultado la compra-venta de Vestas por GAMESA. Esta transacción permite a GAMESA conformarse como una empresa multimillonaria que controla la venta de aerogeneradores en cualquier país del mundo y sin límite de tiempo, así como integrar la tecnología de Vestas en los productos existentes en todo el mundo sin restricciones. Para 2002, GAMESA se expande y compra la compañía Made, logrando la creación de un fuerte monopolio que se desarrolla hasta la fecha en la Unión Europea y fuera de ella.

Estas empresas ven amparado su crecimiento bajo la discursiva del desarrollo sustentable y la crisis petrolera. El aprovechamiento de los recursos naturales renovables, a través de energías alternativas las cuales se presentan como opciones menos devastadoras y contaminantes. Tecnologías blandas, limpias, con beneficios socio-ambientales, que conducen a mejoras en la calidad de vida de la población. Sin embargo esta discursiva, de manera inexorable, se verá permeada por la lógica del capital, del mercado. En este sentido, la esencia de sus relaciones se establece a partir de una *relación de negocios*.

Dicha relación se establece con el estado mexicano y sus instituciones, mismas que formulan, definen y operan las políticas públicas respecto al mercado energético, integrando éste por el sector eléctrico y el incipiente sector eólico. (Ver Red III)

Red. III. Relación de Actores



Elaboración propia a partir de información de campo.2007

La contraparte se constituye por la CFE, SENER, SEMARNAT, empresas de capital nacional (Fuerza Eólica del Istmo, CEMEX, Cruz Azul), las autoridades estatales encarnadas en el Gobierno del Estado de Oaxaca y las autoridades locales con el Presidente del Comisariado ejidal de la Venta.

La *relación de negocios* entre estos actores presenta particularidades, definidas éstas, por el ámbito de competencia en el cual se sitúan y por ende por la posición que ocupan en la toma de decisiones. En el caso de las instancias de carácter federal, son los nodos centrales, donde se formulan y definen las políticas respecto a los sectores productivos del país, así como los acuerdos comerciales y financieros con gobiernos capital transnacional y organismos supranacionales. Son espacios institucionales donde se desarrollan las iniciativas que flexibilizan el mercado de producción de energía eléctrica a

través de la energía eólica, espacios donde los instrumentos regulatorios son utilizados para incentivar un mercado privado a partir de figuras jurídicas, tales como el autoabastecimiento, la cogeneración, la producción independiente y la pequeña producción, producto todas ellas, de las reformulaciones hechas a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. Este hecho permite vincular al poder ejecutivo con la instancia parlamentaria, con los grupos de interés de los partidos políticos, soporte y relación necesaria para la aprobación, puesta en marcha y legitimación de las adecuaciones de los marcos regulatorios.

En este sentido, los órganos federales (SENER, CFE) establecen los precios de compra para la energía eoloelectrica y los esquemas de integración de empresas transnacionales y nacionales, quienes deben pagar directamente a la CFE. Del mismo modo, deciden quién recibe la energía y cuáles son las remuneraciones o incentivos otorgados por el Estado, por los beneficios al sector público. Estas decisiones le permiten al Estado mexicano cubrir varios objetivos: el primero, integrar al país al proceso de globalización y al mercado eólico, ser beneficiarios de las propuestas al interior de Protocolo de Kyoto, particularmente convenios donde el fomento, aplicación y desarrollo de tecnologías limpias se conviertan en posibilidad de inversiones seguras en México de los países desarrollados e instituciones financieras internacionales.

Por otro lado, cubrir las demandas de energía eléctrica en las regiones atrasadas, específicamente las zonas rurales del sur del país y, a largo plazo que la producción eólica se integre al abasto eléctrico nacional. Este objetivo en la discursiva gubernamental significa estimular el desarrollo regional a través de efectos en cadena, como la generación de nuevos empleos, el impulso a la pequeña y mediana empresa y la aparición de ingresos adicionales para los propietarios de las tierras eólicas en el Istmo de Tehuantepec. Sin embargo, dicho desarrollo se ve marcado por la concepción del mercado como principio, que fundamenta y da sentido a la vida social y cuyos beneficios derivan y se concentran en el capital transnacional y nacional. Esta visión conduce a pensar en el territorio como un espacio geográfico que debe adaptarse a las políticas públicas, sin considerar a quiénes lo habitan, las formas y estilos de vida que practican y ejercen. Se olvida el tejido social existente.

Como puede observarse, el Estado Nacional debe enfrentar la transnacionalización, las dominancia de estructuras supranacionales, procesos que se proyectan en interacciones e intercambios de flujos de capital

financiero, comunicación masiva, producción transfronteriza, translegalización, y desterritorialización. Y por otro lado, iniciar un proceso de reestructuración interna, que permita una gestión económica eficiente, sumados a procesos que sean capaces de legitimar las políticas de regulación y control. Estas tareas que finalmente le permiten conformarse como un estado corporativo con poder negociador, con capacidad para desarrollar acuerdos globales y al mismo tiempo crear modelos operativos que signifiquen consensos alrededor de principios, normas, procedimientos, que resulten en el fortalecimiento de sus instituciones y sustenten su legitimidad y soberanía.

Bajo ésta dinámica la CFE, SENER, SEMARNAT, Procuraduría Agraria, IBERDROLA y GAMESA establecen vínculos directos, relaciones de negocios con el gobierno estatal, municipal y autoridades locales. Éstos tienen como función garantizar la viabilidad del proyecto, activando los mecanismos y redes de poder local existentes, se presentan como los órganos que negociarían con las comunidades, con los ejidatarios, con el objeto de disminuir y abatir la presencia de oposiciones y riesgos resultantes de la implantación de los parques eólicos.

En este sentido, lo invisible aparece, las comunidades asentadas en el territorio eólico son foco de atención, son estos sujetos donde los riesgos y afectaciones se democratizan de manera directa. Este hecho, permite observar la segunda relación entre actores: *la de gestión*.

La relación de gestión, se establece en los procesos de intercambio de recursos económicos, políticos, sociales, culturales y de información, para el control del territorio. Es una relación donde la distribución y administración de los recursos son guiadas por mecanismos tales como las reglas de actuaciones formales e informales, la negociación, la formación de consenso, la construcción de mecanismos y procesos colectivos de decisión y el establecimiento de prioridades, todos presentes en la arena social.

Estos vínculos, que relacionan estructura- sujeto-acción, en la región del Istmo toman forma en la presencia del añejo e histórico dominio priísta que en el momento actual se personifica en Ulises Ruiz y su aliado permanente: el caciquismo. Este dueto ha definido los estilos y formas de "hacer política" en la zona. Las prácticas fundamentadas son la represión, la persecución, el miedo y

el control de los espacios institucionalizados que regulan la organización social agraria y que han permeado a las comunidades rurales.

El quehacer político en las organizaciones formales, se presenta con una pronunciada carencia de principios; la perpetua designación de dirigencias; el manejo discrecional y con frecuencia arbitrario que éstas hacen de los bienes y derechos de los asociados; la falta de información y transparencia; la escasez de verdadera y democrática participación de los actores en las decisiones y actividades; la ausencia de reglas claras, y la existencia de conflictos internos que obstaculizan la consolidación, la vitalidad y una sana evolución de las mismas.

Estos patrones sin duda fomentan y propician el empobrecimiento progresivo de los campesinos y, en términos de organización, han conducido en algunos casos a su desarticulación y/o debilitamiento, en tanto que replican las mismas formas de actuación. Sin embargo, existen organizaciones sociales que han logrado enfrentar esta cultura y se constituyen como organismos de lucha, de resistencia para contrarrestar las fuerzas del poder local (el caciquismo como ejemplo) que cabe señalar, en el estado de Oaxaca han tomado formas violentas y sangrientas. La contienda por el control del territorio, implica la formación de diversas estrategias que conduzcan a desarticular los mecanismos que aletargan e imposibilitan la gestión de los recursos.

La movilización de recursos públicos en el parque eólico de la Venta I y II, tuvo como punto de encuentro la asociación y la cooperación entre las instancias federales y estatales. Ello significó definir objetivos, actividades, medios y establecer consensos que repercuten en los beneficios que para cada uno de estos actores. El primer objetivo, flexibilizar el recurso suelo -cabe señalar que en la mayoría de los parques eólicos instalados en Europa y los E.U.A, el tipo de propiedad es privado, elemento que disminuye las dificultades en las negociaciones- ya que en el caso de la Venta II la propiedad es ejidal. Así, la primera actividad fue incorporar los terrenos ejidales al mercado y por ende al arrendamiento. Para ello, el gobierno del estado de Oaxaca, en colaboración con la Procuraduría Agraria, el Presidente Municipal y el Presidente del Comisariado ejidal, iniciaron los procedimientos de regularización de la tierra a través del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE), logrando en tiempo record la regularización de los predios en cuestión.

El segundo recurso movilizado fueron las organizaciones definidas por la Ley Agraria, instancias como el Presidente del Comisariado ejidal, figura negociadora y de representación de los ejidatarios. Este actor en la gestión desarrolla funciones inherentes a la generación de consensos al interior de la asamblea ejidal y de la propia comunidad. Su posición de autoridad legítima y su flujo jerárquico le permite concentrar la información y ejercer poder directo. Por su posición organizacional se configura como un gestor con acción inmediata. Sin embargo, éste produce dinámicas que provocan polaridad, es decir, aleja a los ejidatarios de los objetivos comunes e induce a la deserción en momentos decisivos. Por otro lado, estimula la formación de grupos (no arrendatarios) que estrechan sus lazos a partir de objetivos comunes, estableciendo formas alternas de liderazgo y negociación, las cuales derivan en movilización. Estos grupos son tipificados como marginales, conflictivos, de oposición o como lo mencionan los ejidatarios de la Venta, "revoltosos".

Esta dualidad hace patente la problemática a la cual se enfrenta el Presidente del comisariado ejidal; el control, la coordinación de la organización y la gestión. Es aquí donde se movilizan otros recursos, nos referimos al caciquismo que, como pieza de ajedrez, toma la forma de torre de asalto móvil, se mueve tanto horizontal como verticalmente, hacia delante y hacia detrás, sin límite. Capaz de hacer enroques, alianzas que tengan como finalidad el control del territorio y su beneficio.

Y los partidos políticos: PRI y PRD. El caballo, pieza que puede saltar por encima de las demás, puede realizar lo que no es factible a las demás. Estos se configuran como un grupo de apoyo y de difusión de ideas políticas con conexiones directas con el gobierno estatal de corte priísta y según sea el caso con el partido que ostenta la municipalidad, respecto a quién gobierna y en nombre de qué intereses. En el caso de la Venta II, el enlace se presenta de manera inmediata entre el Presidente del comisariado ejidal (Carlos Ordaz) y Ulises Ruiz, pertenecientes al PRI, mientras que en la Venta III el Presidente del comisariado ejidal (Carrasco) tiene conexión directa con la presidencia municipal (PRD).

Estos grupos disponen de recursos económicos, jurídicos, administrativos, electorales (intereses clientelares, fraudes electorales, imposición de candidatos) humanos (movilización de militantes de partido) y medios de comunicación (prensa y radio), utilizados a conveniencia para intervenir en la

formación de la opinión pública. Son recursos que son movilizados de manera inmediata. En el proyecto la Venta II, cada uno de estos elementos es puesto en acción.

Las interacciones que congregan los recursos, tienen como punto focal la información respecto a dos rubros principales: los montos para el arrendamiento de parcelas y los impactos socio-ambientales producto de la construcción y operación de los aerogeneradores en la Venta II. Estos puntos que producen efectos en los esquemas cognitivos y de motivación de la comunidad y los ejidatarios. Los procesos de comunicación juegan un papel importante en tanto que es en este espacio, donde se comparten valores, conocimientos y formas de percepción.

La recepción de la información con los ejidatarios y en la comunidad se presenta por un flujo de información poco oportuno, poco transparente y donde la direccionalidad se enfoca a las autoridades, particularmente a la figura del comisariado ejidal y su grupo de apoyo. Lo expuesto por la CFE refiere a la puesta en marcha del parque eólico, sin pretender una consulta acerca de ello. Se presentan en términos generales los elementos que son necesarios para iniciar el proyecto tales como; los requerimientos de tierra, las formas de arrendamiento y las bondades de una tecnología limpia. Sin embargo, se dejan sin respuesta cuestionantes expuestas por los ejidatarios sobre los beneficios del proyecto para la comunidad, montos de arrendamiento y los posibles impactos ambientales dada su magnitud (98 aerogeneradores y 949.84 Ha), las posibles afectaciones en el área, sobre quienes serán responsables de los daños generados, como se resolverá el acceso a los terrenos ejidales, ello resultará en la petición de conocer y discutir la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA). La falta de respuesta produjo vacíos que desembocaron en la incertidumbre y estimuló el cuestionamiento con respecto a que este tipo de tecnología se contraponen a sus valores tradicionales y a las bondades del proyecto eólico. Permitió a los ejidatarios, la elaboración de juicios a partir de la percepción sobre los costos y beneficios implicados. Una nueva valoración respecto al proyecto, una nueva perspectiva sobre las elecciones que deben tomar, se conforman como parte activa en la toma de decisiones, en la negociación.

Bajo este contexto, se desarrolla un proceso de polarización al interior de los ejidatarios, formando dos grupos: los arrendatarios y no arrendatarios,

mismos que se confrontan en el espacio de la asamblea ejidal y más tarde fuera de éste, se origina la movilización.

En este momento el intercambio de recursos se agiliza, se hecha mano de las redes y acuerdos intergubernamentales, de estructuras burocráticas, la CFE y el gobierno estatal, a través de la Secretaría de Desarrollo Industrial y Comercial (SEDIC) inicia el proceso para definir la modalidad de contratos de arrendamiento para la Venta II. Para ello se contrata a Winrock Internacional, Global Energy Concepts, American Wind Energy Association, en colaboración con el Instituto de Investigaciones Eléctricas, Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural A.C. para determinar la modalidad, el resultado: contratos de *cuota fija*. El concepto de éste es que el desarrollador y el(los) propietario(s) acuerdan una cuota fija, ya sea por turbina o por unidad de tierra, que el desarrollador pagará de manera mensual o anual, (dicho pago se proyecta en el rango de US\$180 /Ha hasta más de US\$1,000/Ha), reflejando la cantidad total de tierra que el(los) propietario(s) proporcionan, basado en el ingreso bruto generado y con una duración de 20 a 25 años.

Por otro lado, se utilizan recursos jurídicos el artículo 105 de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, que permite, licitar el proyecto en la modalidad "llave mano" o "turnkey contract", un contrato restringido y/o negociado, en el cual, la empresa tecnológica se compromete a entregar el proyecto que el cliente le ha indicado, con base en sus necesidades, y la empresa tecnológica asume la responsabilidad total del diseño, pruebas, realización, integración, adaptación del sistema y obra final, incluyéndose la transferencia de tecnología cuando se requiera, siendo beneficiarios de esta modalidad IBERDROLA y GAMESA.

En el terreno local se ponen en juego los mecanismos de una cultura política perversa, del quehacer político, de procedimientos, atrayendo recursos judiciales (dictado de órdenes de aprehensión), de represión selectiva, de bombardeo informativo (notas periodísticas, desplegados, notas en Internet), campañas de desacreditación y de control en las votaciones al interior de la asamblea ejidal. Se ejerce la jerarquía de los líderes y su capacidad para deliberar con los ejidatarios, se pone a prueba el poder para equilibrar la dominancia de un grupo con respecto a los miembros, la posibilidad de movilizar recursos, garantizar intercambios que redunden en la formación de consensos, que hagan patente la coincidencia en valores comunes, que legitimen las

decisiones. Esta movilización, plantea la aparición del conflicto, de poderes desiguales que reflejan recursos desiguales y accesos desiguales, que resultan en perdedores (excluidos) y ganadores (beneficiarios).

Es aquí donde se introduce la *relación de representación*. Esta encarna la presencia de conflicto (s) de interacciones antagónicas. Un proceso que se inicia cuando una parte percibe que otra la ha afectado de manera negativa o que está a punto de afectar de manera negativa, alguno de sus intereses por el poder. En este sentido, la relación de representación implica la formulación de dos supuestos antagónicos que generan un juego de acuerdos, de negociación. Involucra valores, fines, principios, comunicación, la construcción de formas sociales alternas a las vigentes, en ellas se reclama la participación en el diseño y vigilancia de procedimientos.

La relación de representación en el caso de la Venta II se ve fracturada, la figura del Presidente del Comisariado Ejidal como representante la representación legal y legítimamente constituida, se pierde en el momento mismo de dar cuentas a la asamblea ejidal (espacio donde se discuten, plantean y toman decisiones), respecto a las negociaciones realizadas ante la CFE, SEMARNAT y el gobierno estatal, para una parte de sus agremiados personifica intereses de grupo, relacionados directamente con el priísmo y las autoridades federales, estatales y con el capital transnacional. La representación como autorización; como responsabilidad; como actuación y simbólica se rompe, la equivalencia entre las ideas, valores e intereses del Presidente del comisariado ejidal y los ejidatarios queda cuestionada, provocando al interior de la asamblea ejidal la formación de dos grupos, signándose cada uno de ellos con relación a los beneficios del proyecto a sus intereses y los recursos que pueden movilizar.

Así se tiene a los ejidatarios arrendatarios para éstos el proyecto significa la obtención de ingresos complementarios a una producción agropecuaria con bajos rendimientos y con escaso apoyo institucional para el desarrollo. Al mismo tiempo representa la garantía de movilizar recursos de manera efectiva, en tanto que los vínculos son directos con las autoridades estatales y municipales y sus resultados inmediatos en la negociación. Para este grupo la fuerza de los mecanismos clientelares suerte efecto y el cuestionamiento de impactos socio-ambientales a largo plazo quedan nublados por la recompensa inmediata de satisfactores.

El segundo grupo se conforma por los ejidatarios no arrendatarios, quienes consideran que la obtención de ingresos complementarios (contratos de arrendamiento) no es equitativa, mientras que los riesgos si son socializados a la población. Para éstos, el proyecto eólico es parte integrante del PPP y de una política económica neoliberal, donde el Estado mexicano se ha visto subsumido a los requerimientos de un capital en continua expansión y transnacionalización, que demanda de mercados cada vez menos regulados respecto al mercado interior. Por otro lado, este grupo inserta a la discusión el tema de la protección al medio ambiente, como la fuente directa para la injerencia en la biodiversidad de la región. Para este grupo, la resistencia se encuentra bifurcada, por un lado, en satisfacer necesidades inmediatas y a largo plazo, así como el crear alternativas de defensa de sus recursos naturales y estilos de vida, enfrentando al poder local, federal y global.

A esta relación se agrega, la *relación tecnológica*. Ésta se establece como la plataforma científico-técnica que argumenta la viabilidad del proyecto con relación a la aplicación de tecnología limpia y su colaboración al desarrollo sustentable, a la protección del medio ambiente y al mejoramiento de la calidad de vida. En esta relación se ubican los líderes de opinión, los líderes de áreas científicas y tecnológicas, que forman parte del gobierno, y aquellos que no forman parte del mismo, como universidades, asociaciones de investigación, academias nacionales entre otros, que inciden en la formación de consenso y por ende en la toma de decisiones.

Así, los nodos principales son SEMARNAT, IIE y la Universidad Veracruzana, quiénes reflejan el juicio de que la ciencia y la tecnología son elementos esenciales para mejorar la calidad de vida y, al mismo tiempo, el supuesto implícito de que esta mejora será continua o, en su caso, será posible en un futuro no lejano. Si bien es cierto que el aprovechamiento de recursos renovables y su aplicación tecnológica (energía eólica) es una propuesta alterna viable y legítima, con potencial para frenar los procesos de deterioro ambiental que hoy día padece el planeta, ésta no es un simple artefacto, que esté fuera o exenta de los intereses económicos y políticos, de manera contraria se encuentra permeada por la dinámica del poder.

En este sentido, para la adopción de una nueva tecnología es necesaria una eficiente comunicación (a detalle) de los productos y procesos a lo largo del tiempo y del espacio por parte de los expertos a los actores que estarán en

contacto directo con ella, generando representaciones, imágenes y usos, que se reflejen en la producción, el empleo y las consecuencias posibles, sean éstas buenas, dudosas (principio de precaución) o malas, de la tecnología en cuestión, elemento indispensable para su aceptación o rechazo. En el caso de la Venta II, esta condición no fue cumplida en su totalidad. La percepción que los ejidatarios tuvieron respecto a la adopción de la energía eólica, fue el ser una respuesta a los objetivos de empresas transnacionales, a las fuerzas del mercado, quedando excluidos del proceso.

Así, la escena actoral queda integrada, se abre el camino a la acción social, la sociedad civil asoma, deja ver su rostro en la Venta II y con ella la presencia de la *relación de movilización*. En ésta el proceso de organización social es el punto central, en tanto que busca una resignificación de los sujetos en el territorio, en las instituciones, en los espacios locales de acción. Es donde el mecanismo de participación efectiva permite intervenir en asuntos de los cuales se ven excluidos. Significa la congregación de comportamientos como la motivación, la colaboración, ser agentes de cambio, de relaciones de confianza, así como de valores de autonomía, reconocimiento, compromiso, justicia.

Todos estos elementos serán puestos en marcha en el periodo 2000-2007, espacio temporal donde se origina y desarrolla la movilización, el primer signo es la aparición del CCUH en el 2003, organización independiente formada por habitantes de Unión Hidalgo, localidad vecina de la Venta, la cual aglutina a campesinos, pescadores, a pobladores que padecen la inequidad presente en la zona y a los ejidatarios que se oponen al parque. La organización, por su composición, reúne a sujetos agraviados, excluidos, discriminados, explotados que expresan inconformidades añejas y presentes. En estas últimas expresan las demandas con relación a la transparencia en la información del proyecto eólico, en particular la presentación de la MIA, la consulta a las comunidades para el desarrollo del proyecto productivo, hacer públicos los criterios que definen los montos de los contratos de arrendamiento. Demandas que los harán confrontarse con el Estado nacional, a través de sus órganos de gestión pública, léase CFE, SEMARNAT, SE, el gobierno del estado con sus redes locales de poder, que consideran la presencia de un cacicazgo histórico y a las autoridades rurales, particularmente el Presidente del Comisariado ejidal y su grupo. Y por otro lado, a las empresas trasnacionales y sus empresas GAMESA e IBERDROLA. Así, el movimiento se da en el espacio local y transnacional, para los ejidatarios no arrendatarios, el Estado mexicano, el gobierno

oaxaqueño, las instancias locales y el capital extranjero presentan la misma oferta, la exclusión.

Las confrontaciones llevarán al CCUH a la movilización, a probar su capacidad no solo de convocatoria, de efectividad en acciones concretas, sino su capacidad de intervención en los procesos de toma de decisión, mismos que permitan incidir en la regulación, vigilancia y control del proyecto y, que signifiquen la posibilidad de construir alternativas propias, autónomas, democráticas. La actividad del CCUH resulta en distintas acciones que van desde las formas clásicas de marchas, plantones, tomas de predios, cierre del parque, campañas informativas a la comunidad y ejidatarios, mismas que condujeron a hacer públicos los cuestionamientos al parque eólico. Ello permitió diversificar los puntos de partida para la formación de una opinión pública respecto al proyecto. Por otro lado se desarrollaron lazos vía Internet, que ampliaron las redes de apoyo del CCUH. Todas estas acciones derivaron en la realización de las primeras reuniones entre ejidatarios opositores y la CFE, desarrolladores. Conversaciones y negociaciones que tuvieron como ejes de discusión los montos de arrendamiento y los impactos ambientales. El resultado de este primer acercamiento, fue la definición como único interlocutor y negociador del Presidente del Comisariado ejidal, dejó fuera del proceso a la organización y sus integrantes.

Al mismo tiempo, las redes locales de poder ejercieron presión, se hizo uso del aparato priísta, se ejercitaron los mecanismos de represión selectiva para los líderes del CCUH, ejidatarios y simpatizantes (ordenes de aprehensión), se controló la información en los medios de comunicación locales, se hizo uso de los lazos con el caciquismo. La consecuencia fue el debilitamiento del movimiento, su fragmentación y dispersión.

Para 2006 el CCUH sucumbe, sin embargo quedan incubados los nexos en los ejidatarios opositores y las expectativas de lograr una negociación favorable con relación a los montos en los contratos de arrendamiento. Este será un periodo de organización "discreta", donde la estrategia es el desarrollo de alianzas con los partidos políticos, así como la atracción de organizaciones sociales que sirven de apoyo, y base para la difusión, la reorganización y más tarde la movilización en la zona del istmo. En el 2007 se reagrupan, formando el Grupo Solidario la Venta, sus acciones se centran en intervenir en las asambleas ejidales donde el punto central es la readecuación de los montos de

contratos de arrendamientos, la reformulación de las instancias y formas de negociación con desarrolladores, y la puesta en marcha de obras prometidas en la comunidad, se continua con la toma de predios, marchas, cierres carreteros y la redacción de comunicados en prensa local y en portales de Internet y se plantea la intervención para detener la inauguración del parque eólico la Venta II en marzo del mismo año.

Las acciones derivan en nuevas negociaciones, mismas que arrojan como resultado la definición de los montos, siendo éstos: derecho de viento \$3.000 anual/has, por turbina \$ 13,100 anual/has, por acceso de camino \$12.000 anual/has. Cabe señalar que, si bien hay un aumento en los montos, la modalidad de cuota fija sigue vigente y no hay ninguna otra alternativa para el desarrollo de proyectos productivos alternos, que para la región consideraría el desarrollo de la producción bovina y producción de leche que hasta el momento satisface la demanda local y la obtención de ingresos, tampoco se vislumbran apoyos para la producción agrícola, dedicada en esta zona a los forrajes.

Para el 2007 el panorama regional sufre un cambio, debido a los procesos electorales en el Istmo, éstos dan como resultado el ascenso a la presidencia municipal del PRD, partido que expresa su apoyo a las demandas de los ejidatarios (no arrendatarios) opositores al proyecto. Al mismo tiempo, en la comunidad de la Venta, se inicia el proceso para la elección de nuevo comisariado ejidal. Dicho proceso, se desenvuelve bajo la presencia de una alianza entre ejidatarios priístas que no fueron beneficiados por las resoluciones tomadas por su mismo colegionario. Esta exclusión los lleva a plantear la asociación con ejidatarios militantes y/o simpatizantes del PRD y ejidatarios, que al interior de la comunidad se han caracterizado por sus actividades de apoyo a las luchas magisteriales y de la APPO, en defensa de la identidad indígena y oposición al PPP. La formación de este bloque deja sentir su peso en la asamblea ejidal, ganando el candidato de coalición. Este giro de representación, permite al Grupo Solidario la Venta y los ejidatarios tener, para la Venta III una perspectiva diferente de negociación ante los desarrolladores.

Lo cierto es que este movimiento por su carácter intermitente, a pesar de su movilidad y persistencia, hasta el momento no ha podido incidir en las decisiones de desarrollo regional. El enfrentamiento ha puesto en evidencia las fuertes redes de poder local que existen en el estado de Oaxaca, particularmente

del priísmo y del cacicazgo, mismos que mantienen fuertes relaciones con el gobierno estatal y su empatía con las políticas neoliberales para el desarrollo regional. Sin embargo, la expresión de la oposición y la capacidad de organización revelan que es posible enfrentar los procesos de globalización. Éstos evidencian la inequidad propuesta para el desarrollo de la región y la localidad, refrendan el potencial para la defensa de su patrimonio natural y cultural de resistir a través de formas alternas, que dirigen su atención a la existencia de su identidad, de formas autogestivas que permitan a las comunidades rurales ser depositarias de un sentido democrático. Estas expresiones sociales son el punto de inicio para procesos que conduzcan a detener la tendencia de la racionalidad económica del capital.

Este espacio social dejó sentir una de las características de la sociedad civil, "como un espacio donde es posible reunir las multiplicidades agraviadas, excluidas, discriminadas, explotadas por la globalización por el neoliberalismo". (Ceceña: 2000:313), donde las posibilidades para enfrentar la globalización se delinean en los espacios locales, como formas indispensables para la integración sin perder la identidad cultural y desterrar en lo posible la exclusión.



Roberto Montenegro, 1887-1968
Alegoría del viento o El Ángel de la paz, 1928

CONCLUSIONES

“¿Resulta posible concebir una sociedad tecnológica, basada en una participación democrática, en la cual la libertad individual no se confunda con la libertad de mercado?”

Andrew Feenberg

La cuestionante que orientó este trabajo se refiere a la posible existencia de formas de producción de energía eólica a través de modelos comunitarios sustentables, mismos que proporcionen mejoras en la calidad de vida de las comunidades. Pregunta que parece tener una respuesta todavía lejana. Los motivos que producen esta distancia son múltiples, entre ellos la concepción que existe del desarrollo y por ende sus aplicaciones en el territorio.

En dicha concepción la dinámica del capital priva sobre las condiciones geoespaciales y socioeconómicas de la región. Esta última debe adecuarse a las políticas públicas, mismas que se configuran de manera vertical, respondiendo a los intereses económicos de grupos transnacionales y nacionales, quienes son los beneficiarios directos y donde la toma de decisiones es lineal, jerárquica y centralizada en la burocracia, llevando de manera inexorable a establecerse como proyectos de desarrollo exógenos, donde las comunidades y pobladores no son consultados, marginándoles de cualquier participación o, en el mejor de los casos, haciéndolos visibles sólo ante la urgencia de demostrar la viabilidad del proyecto.

Esta verticalidad, histórica en la política pública de nuestro país, precisa de activar contrapesos que permitan “legitimar” las decisiones tomadas, para ello establece relaciones directas con los grupos de interés al interior del poder legislativo y judicial, abarcando todos los ámbitos de competencia. Al mismo tiempo, utiliza los poderes informales pero reales, como los medios de comunicación, para la formación de una opinión pública. En este sentido, el

manejo de la información de los proyectos de desarrollo se administra de manera discrecional, selectiva, un proceso perverso que repercute de manera directa para la aceptación o no de un proyecto. Como se observa, este modelo no da cabida a procesos democráticos de participación que permitan la vigilancia, control y administración del desarrollo hacia las comunidades afectadas de manera directa. Se les excluye en la toma de decisiones que afectan su estilo de vida. Los efectos de este *modus operandi* en las comunidades resultan en el cuestionamiento de dichos proyectos, de las supuestas bondades que conlleva integrarse a la producción de energía eólica. La desconfianza en las autoridades, en todas sus esferas de acción, es patente y ante ello, se obstaculiza la posibilidad de dotarse de sistemas de representación, de instituciones, de procesos y de cuerpos sociales, que les permitan su inclusión en la toma de decisiones, de crear una responsabilidad colectiva se presenta de manera ineludible.

No olvidemos que esta posibilidad se crea en comunidades rurales, población abatida por la pobreza, la marginación y el rezago social, elementos que se configuran como obstáculos reales para la puesta en marcha de la acción social, para la movilización que derive en su intervención en la toma de decisiones de la gestión, administración y operación de instalaciones, donde la tecnología requiere de recursos humanos formados y habilitados para su operación. Estos actores se enfrentarán a la racionalidad instrumental del Estado mexicano, de las empresas transnacionales y nacionales, a la adopción de tecnologías sin discusión, sin deliberación ni reflexión, donde la distribución de los riesgos y costos es desigual.

Los procesos que encaran los ejidatarios de la Venta nos remiten a las redes locales de poder. Éstas toman cuerpo en el sistema de partidos, el PRI y sus prácticas desarrolladas por décadas, como el clientelismo, la represión, la mediatización y la utilización del caciquismo y de las formas representativas al interior de la vida rural, particularmente de la figura del Presidente del comisariado ejidal. Para hacer frente a dicho espacio sociopolítico, los ejidatarios inician la formación de una organización independiente, cuyo objetivo es transformar las regulaciones existentes respecto al proyecto eólico. Ello implica la definición de formas, métodos que hagan posible su incorporación al proceso decisonal en relación con los contratos de arrendamiento y los impactos ambientales.

La formación de esta organización implicó el desarrollo de relaciones basadas en nexos de confianza, solidaridad, cooperación y ayuda mutua, así como de la construcción de la otredad, del reconocimiento del otro que aparece como aquel que determina la reproducción de la vida y ante el cual se enfrenta la propia historia, los saberes, la identidad, la fuerza de la resistencia. Esta última pone al descubierto las formas de actuación de un modelo económico que niega la participación efectiva, amplia, democrática.

Este motor hace posible la construcción de nuevas posibilidades en el espacio rural, donde la resistencia a perecer, a perpetuarse como una minoría marginada y excluida es cuestionada con la acción independiente, haciendo patente la posibilidad de una participación democrática. Ello conlleva a reformular nuevos métodos de gobierno y de administración pública, basados en la interacción de las autoridades políticas tradicionales y la sociedad civil, en donde las interacciones entre organizaciones públicas, privadas y los ciudadanos sean efectivas, basadas en principios de transparencia, responsabilidad, rendición de cuentas, participación y consensos. Y al mismo tiempo, encontrar nuevas formas de articulación de las organizaciones rurales, que lleven a la construcción de una cultura política donde la horizontalidad, la desestructuración del autoritarismo y la oposición a la objetivización del individuo sean los elementos que resulten en la toma de decisiones políticas y en capacidad de influencia.

Si bien estas son las posibilidades, lo cierto es que en el Istmo de Tehuantepec falta mucho camino por recorrer. La efectividad de la movilización hasta el momento se ha visto limitada a demandas y acciones concretas, que no han podido derivar en la intervención respecto al desarrollo, a las formas de aprovechamiento, a la democratización de beneficios. Pero es la puerta de entrada para la continuación de acciones que resulten en la formación de un espacio socio-ambiental donde el soporte sea definido por los propios pobladores, los cuales establecen sus propias redes a distintos niveles y donde el territorio se construye a través de la capacidad de la acción colectiva.

Para finalizar, es necesario referirse a la dificultad para lograr un desarrollo sustentable, por las múltiples contradicciones generadas por los intereses económicos y la economía de mercado. En el caso que nos ocupa, ciertamente la energía eólica es una energía más sustentable que la obtenida del petróleo. Este hecho, sin embargo, no es suficiente para que una mayor sustentabilidad

energética beneficie a los pobladores locales dueños del recurso natural necesario para generar este tipo de energía (el viento) y hay trabas muy importantes, como se demuestra en esta investigación, para una participación democrática en el avance hacia el desarrollo sustentable.

INDICE DE FIGURAS, CUADROS, GRÁFICOS, MAPAS Y REDES.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
Figura I	Flujos de Energía	6
Figura II	Tipos de Aerogeneradores	21
Figura III	Resumen Histórico	25
Figura IV	Elementos Básicos del Protocolo de Kyoto	31
Figura V	Potencial de la energía eólica en Oaxaca	59
Figura VI	Relación de actores la Venta II	102
Figura VII	Relación de actores la Venta III	127
Cuadro I	Grado de Marginación en Municipios de Oaxaca	42
Cuadro II	Objetivos, Estrategias y Áreas de Inversión	45,46,47
Cuadro III	Capacidad instalada de generación por tipo de planta	57
Cuadro IV	Generación neta por tipo de planta	57
Cuadro V	Potencial Eólico en Oaxaca	59
Cuadro VI	Ficha técnica eoelectrica La Venta	61
Cuadro VII	Proyectos eólicos destinados al servicio público	65
Cuadro VIII	Población copado en el ejido la Venta	79
Cuadro IX	Participación porcentual del Istmo de Tehuantepec en el PIB nacional 1970-2000	79
Cuadro X	Participación porcentual de la región al PIB nacional 1970-2000	80
Cuadro XI	Cuadro de Actores	92-93
Cuadro XII	Comparativo de pagos la Venta I y II	98
Cuadro XIII	Costos comparativos la Venta II	133
Cuadro XIV	Resumen de Cuota Fija	138
Cuadro XV	Resumen de precios de acuerdo Cuota Fija	144
Gráfico I	Demanda proyectada en el periodo 2000-2010	56
Gráfico II	Red social la Venta I	102
Gráfico III	Red social la Venta II	128
Red. I	Escenario General de Actores	146
Red. II	Tejido Social	147
Red. III	Relaciones de Actores	149
Mapa I	Zona del Istmo de Tehuantepec	68
Mapa II	Regiones Socioeconómicas de Oaxaca	70
Mapa III	Etnias de Oaxaca	71
Mapa IV	Localización del Proyecto Eólico la Venta	87

BIBLIOGRAFÍA:

Acosta T, Aracely. Parque Eólico en el Istmo de Tehuantepec. CFE. www.conae.gob.mx/work/sites/CONAE/resources/LocalContent/4289/2/aracelyacosta.pdf.

Audelo Cruz, Jorge Mario. Organizaciones sociales y partidos políticos en Oaxaca: sus vínculos. Política y Cultura. Primavera. 2007, número 27.

Altvater, Elmar De Globalización: La euforia llegó a su fin La ecología de la economía global (II) Edición para Internet: La Insignia, diciembre del 2005. Ed. Ediciones Abya-Yala Ecuador). Traducción del alemán: Birte Pedersen.

Altvater, Elmar, Mahnkopf. Birgit Las limitaciones de la Globalización. Ed. S.XXI. México. 2002.

Ávila Sánchez, Héctor. La dinámica actual de los territorios rurales en América Latina. Iberoamérica ante los retos del siglo. XXI. Número extraordinario dedicado al I Coloquio Internacional de Geocrítica (Actas del Coloquio). Universidad Autónoma Chapingo (México) - Universidad de Toulouse Le Mirail. Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona [ISSN 1138-9788] N° 45 (40), 1 de agosto de 1999.

Balderas Castillo, Javier. Informe, Intereses y Resistencias: El Plan Puebla-Panamá y el Corredor Carretero Oaxaca-Istmo-Huatulco. Centro de Derechos Humanos Tepeyac del Istmo de Tehuantepec, A.C.

Bauman, La Globalización, Consecuencias Humanas. F.C.E. México. 1988.

Beck, Ulrich, Poder Y Contrapoder En la Era Global. Cap I, III, IV. Ed. Paídos. Barcelona. 2004.

Bazdresch Parada, Miguel Negociación y democracia. ITESO. Cátedra K. Adenauer. Mayo 2004. Ver. 1.0. pdf.

Berumen Barbosa, Rubén. Geografía Económica de Oaxaca: Los Polos de Desarrollo y zonas de mayor marginación y pobreza. "Plan Puebla Panamá:

"Programa de Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec"
ISBN.84-688-4304-0 N° Registro 8007303. México. 2006

Boletín CESPEDS (Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable). La Comisión Federal de Electricidad aún otorgo un contrato para la construcción del parque eólico más grande de México. International Environment, Vol. 28, N°. 19, p. 671, September 21, 2005

Borja D., Marco A. Proyecto Eólico. Boletín IIE. No.124, octubre-diciembre del 2003.

Borja Díaz, Marco Antonio R, Jaramillo Salgado, Oscar A, Mimiaga Sosa,. Fernando. Primer Documento del Proyecto Eoloeléctrico del Corredor Eólico del Istmo de Tehuantepec. Primera Edición. Instituto de Investigaciones Eléctricas. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Gobierno del Estado de Oaxaca .Fondo para el Medio Ambiente Mundial. México. 2005. www.cie.unam.mx/~ojs/pub/Eolica/LibroProyectoEolico/ProyectoEolicoOaxaca.pdf.

Bourdeiu, Pierre. Capital cultural, escuela, espacio social. S.XXI. México. 2002

Cacho López Guillermo, Cargnin dos Santos, Tadany, F. Tamayo Víctor Whaley Rodríguez Ricardo. Retos del desarrollo de proyectos renovables en México. Edit. Eléctrica del Valle de México S. de R. L. de C. V. Desarrollo de proyectos eólicos. pdf.

Castañeda, Norma, Van der Fleirt Lydia. Estudio sobre el impacto social y medio ambiental de las inversiones europeas en México y Europa en el sector agua y electricidad. CIFCA. Observatorio de Multinacionales en América Latina Asociación Paz con Dignidad. s/f.Madrid. España

Castells, Manuel. La Era De La Información. Cap. III. Ed. S. XXI.México. 2001.

Ceceña, Ana Esther, El Zapatismo. De La Inclusión en La Nación en el Mundo Que Quepan Todos Los Mundos. En América Latina Y El (De) Orden Global. México.2001.Pdf.

Centro para la Defensa del Consumidor -CDC- Análisis del sistema de interconexión eléctrica para los países de América Central y su impacto en los usuarios de la región. San Salvador, Mayo del 2002. pdf

Concheiro Alonso, Antonio. Alternativas Energéticas. FCE. México. 1985.

Concheiro Bohórquez, Luciano y Grajales Ventura, Sergio. Movimientos campesinos e indígenas en México: la lucha por la tierra. Osal. Año VI. No 16 enero-abril 2005.

CONAPO. Índices socio-económicos e índices de marginación municipal 1990.

Corzo, Elsa. La gobernabilidad democrática regional y el papel (des)integrador de la energía. <http://www.nuso.org/revista.php?n=204>. Nueva sociedad y democracia y política en A.L. Geopolítica de la Energía. Julio/Agosto 2006.pdf.

Elliot, Dennis, M Schwartz, G. Scout, S. Haymes, D. Heimiller, R. George. National Renewable Energy Laboratory. Wind Energy Resource. Atlas of Oaxaca. August. 2003. NREL/TP-500-34519

Elliot, Dennis. Proyecto de Evaluación del potencial eólico en Oaxaca. National Renewable Energy Laboratory Golden. CO. USA. Mayo. 2003.

Farinos Dasi, Joaquín. Nuevas Formas De Gobernanza Para El Desarrollo Sostenible Del Espacio Relacional. Depto. De Geografía. Universitat De Valencia. 2005.Pdf

Fazio, Carlos. Reportaje/II Y ULTIMA. Un proyecto de 1995, Antecedente del PPP. El Istmo de Tehuantepec, sueño de paraíso fiscal. La Jornada. Martes 21 de agosto 2001.

Ferrand, A. Las comunidades locales como estructuras meso. REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales. Vol.3 y 4, sept-nov. 2002. <http://revista-redes.rediris.es> Catedrático en Sociología. Université des Sciences et Technologies de Lille (Francia).

Fleury, Sonia. El desafío de la gestión de las redes de políticas. Revista Instituciones y Desarrollo N° 12-13 (2002) págs. 221-247. Institut

Internacional de Governabilitat de Catalunya, Còrsega 255, 5º 1ª 08036 Barcelona, España.

Gasca Zamora, José. El Sur-Sureste de México en la estrategia del Plan Puebla-Panamá: ¿Una oportunidad de desarrollo para las regiones olvidadas? <http://www.nodo50.org/pchiapas/documentos/ppp26.htm>

Godoy Cortés, Francisco. Saldos de la Reforma Salinista: Desarticulación de las Organizaciones Sociales Agrarias. La jornada del Campo. México. Número 11. 14 de agosto de 2008.

Gómez R Luis Martín. Foster, Robert, Rodríguez G Malinalli., Martínez S. Rodolfo. Proyecto Plan de Acción para Eliminar Barreras para el Desarrollo de la Generación Eoloeléctrica en México. Cofinanciado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) por medio Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y fungiendo como Agencia Ejecutora el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE). México. 2000.

Guevara González Yaatsil. Estructuras de poder y cultura política. Continuidades y transformaciones en las organizaciones políticas y sociales de San Juan Guichicovi, Oaxaca 1980-2005. Tesis de Licenciatura, Universidad Veracruzana, 2007.

Guido P. Galafassi. Razón instrumental, dominación de la naturaleza y modernidad: la Teoría Crítica de Max Horkheimer y Theodor Adorno. Revista THEOMAI. Journal. Estudios sobre Sociedad, Naturaleza y Desarrollo/ Society, Nature and Development Studies.

Huges, P. Thomas. The evolution of large technological systems in W.Bijker,t. handbook of science and technology studies, sage. publications: USA. 1997. pp.51-82

Harvey, Neil. "La disputa por los recursos naturales en el área del plan puebla-Panamá". En Geoeconomía y geopolítica en el área plan puebla-Panamá. Houtart. François. Los Movimientos Sociales Y La Construcción De Un Nuevo Sujeto Histórico. Ponencia Presentada En El V Encuentro Hemisférico Contra El AICA Y El TLC. La Habana. 2006. Pdf.

Icaza, Rosalba. Sociedad Civil Y Políticas De Regionalización En México: Gobernación, Poder Y Activismo Transfronterizo En La Globalización. En Aldea Mundo. Año 6.No11. México. 2002. Pdf.

Información Sobre Arrendamiento de Tierras y Potencial de Generación de Empleos Relacionado con el Desarrollo de Proyectos Eoloeléctricos en México Abril 2003.Elaborado por: Winrock International Global Energy Concepts American Wind Energy Association Con Colaboración de: Instituto de Investigaciones Electricas Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural A.C. www.usctcgateway.net/ewebeditpro/items/O86F3107.pdf -

INEGI. XII Censo de Población y Vivienda. 2000.

Joachi, Hirsch. Alternativas Al Neoliberalismo. ¿De Que Tipo Y Por Quienes. Universidad De Frankfurt. Alemania.2006. Pdf.

J. Rodríguez, Nemesio. "Istmo de Tehuantepec: De lo regional a la globalización" (o apuntes para pensar un quehacer). Programa Universitario México. Nación Multicultural. México. 2003

J. Rodríguez, Nemesio." Indios y Globalización: El Megaproyecto del Istmo". www.ciesas-golfo.edu.mx/istmo/docs/ponencias/Indios02.htm.2000

Jenkins, C. "La teoría de la Movilización de Recursos y el Estudio de los movimientos sociales". San José: Cuadernos de Ciencias Sociales, Teoría de los Movimientos sociales, No.17. 1983. FLACSO.

Jiménez San Vicente, Armando. Perspectiva sobre Estrategias,Políticas y Regulaciones Energéticas en México. Proyecto SEPCo. México- 2001. pdf

López Ema, Enrique, José. Del sujeto a la agencia (a través de lo político) Athenea Digital, núm. 6: 1-24. Primavera 2004. ISSN: 1578-8646. Universidad de Castilla-La Mancha.

Le Bert, G., "Viento y otras fuentes alternas", *Conexión*, año 2, núm. 10, octubre de 1996. en Estado del Arte y tendencias de la tecnología eólica. Comisión Federal de Electricidad.

Lorenzo, Eduardo. Sobre el Papel de la Energía en la Historia Edit. Progenza. Sevilla, España. 2006.

Long Norman y Magdalena Villarreal Las Interfaces del Desarrollo: De la Transferencia de Conocimiento a la Transformación de Significados¹ Publicado en ingles en: Schuurman, F.J. (1993) Beyond the Impasse: New Directions in Development Theory. London, Zed Press. Traducción de Magdalena Villarreal. Este capítulo, revisado para este libro, fue escrito originalmente para la conferencia inaugural del congreso Pluraliteit in de Latijns Amerika Studies (Amsterdam, 21 de marzo de 1990), organizado por el Werkgemeenschap van Latijns Amerika en Het Caraibisch Gebied. Después fue publicado por CEDLA (Centre for Latin American Research and Documentation). Véase Long, 1990. David Slater (1990) hizo un comentario útil sobre el documento en el mismo número de esta revista.

Long, N. La construcción de un marco conceptual e interpretativo. Capítulo Tres de Antropología del Desarrollo: Perspectivas de los Actores. México, D.F. 1990.

Long, N. Una sociología del desarrollo orientada al actor. Capítulo I de Antropología del Desarrollo: Perspectivas de los Actores. México, D.F. 1990

Manzini Poli, Fabio. Estudio MASTER Prospectiva del Impacto Ambiental Debido a Tecnologías de Uso Final de la Energía Tesis que presenta para obtener el grado de Doctor en Ingeniería. División de Estudios de Posgrado Facultad de Ingeniería Universidad Nacional Autónoma de México. noviembre 1997.

Martínez, María Antonia. La representación política y la calidad de la democracia. Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Sociales. Revista Mexicana de Sociología. Año 66, núm. 4, octubre-diciembre, 2004. México, D. F., pp. 661-710

Mayntz, Renate. Nuevos Desafíos De La Teoría De La Gobernanza. Jean Monet Papel. Resc No98/50. Alemania. 1998.Pdf.

Mimiaga Sosa, Fernando. Corredor Eólico del Istmo a 4 años de esfuerzo. Dir. De Desarrollo de PYMES. Secretaría de Desarrollo Industrial Y Comercial. 2003. pdf

Monreal. Juan; Pedreño, Andrés. Regiones y espacios sociales sostenibles desde el ámbito medioambiental. Observatorio Medioambiental ISSN: 1139-1987. 2000, número 3, 257-283

Mora Alfaro Jorge - Román Isabel. Experiencias de movilización social, gobernanza ambiental y desarrollo territorial rural en Mesoamérica. Informe Final. RIMISIP/idrc/crdi, julio 2004. pdf.

Ominami C. "Tercera Revolución Industrial y opciones de desarrollo en Impactos internacionales del actual viraje. RUAL. Grupo de estudios latinoamericano. Buenos Aires.1996.

Oliva, Laura. La energía eólica. Caos.eis.uva.es/presentaciones06-1/energia%20eolica-ppt

Paramio, Ludolfo. Teorías de la decisión racional y de la acción colectiva. Sociológica. Año 20, número 57, México. Enero-abril 2005.

Preciado Coronado, Jaime; Villareal Mora Aarón. "México y Centroamérica: hegemonía mundial, resistencias y visibilidad social". En *Geoeconomía y geopolítica en el área plan Puebla-Panamá*. Villafuerte Solís Daniel, Leyva Solano Xochitl. Coord. CIESAS-PORRUA. LIX. Legislatura. 2006. p. 19-37

Kessel, G, Dávila Enrique, Levy Santiago. El sur también existe: un ensayo sobre el desarrollo regional de México. Economía mexicana. Nueva época. Volumen XI, número 2, México, segundo semestre de 2002.

PNUD. Índices de Desarrollo Humano y Social. 2001. pdf

Primer Informe de Gobierno 2001. Presidencia de la República. México .2001.

Programa de Energías Renovables. 2001-2006. SENER.

Programa Nacional de Desarrollo.2001-2006. Presidencia de la República.

Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico 2002-2011. CFE. Abril de 2004.

Programa Sectorial de Energía 2000-2006. SENER

Programa Sectorial de Energía 2000-2006. SENER
Programas de mitigación cc.indd
ww.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/489/mitigar.pdf
Proyecto de Energías Renovables a Gran Escala (PERGE). México. 2000.
P175IPDP La Venta II-O.P 420 5 de Abril de 2006. Plan de Desarrollo de
Poblaciones Indígenas - Proyecto La Venta II.

Paré, Luisa "Diseño teórico para el estudio del caciquismo actual en México",
en: Revista Mexicana de Sociología, año XXIV, Vol. XXXIV, núm. 2 abril-junio
1972, p. 343.

Ramírez Miranda, César Adrián. "Desarrollismo neoliberal y luchas por el
territorio en el Istmo de Tehuantepec: desafíos para el desarrollo local"
Universidad Autónoma de Chapingo, México. 2006. pdf

Rodríguez, Hipólito. "El Istmo de Tehuantepec y sus lecturas". Comercio
Exterior, Vol. 54, No. 4, México. Abril 2004.

Saavedra, Fernando P. Caracterización demográfica y socioeconómica del
Istmo de Tehuantepec CIESAS-GOLFO- IRD- FLACSO. México. 25
Noviembre.2003.

Sanz Menéndez. Luis Análisis de redes sociales: o cómo representar las
estructuras sociales Subyacentes.. Consejo Superior de Investigaciones
Científicas (CSIC). Unidad de Políticas Comparadas (UPC) .Grupo de
Investigación sobre Políticas de Innovación, Tecnología, Formación y Educación
(SPRITTE). Julio de 2003. pdf

Sánchez Consuelo. La participación ciudadana en el gobierno local del estado de
Oaxaca el caso de los municipios indígenas. México. 2002. pdf.

Secretaría del Cambio Climático. El Protocolo de Kyoto de la Convención sobre
el Cambio Climático. Oficina de información sobre las Convenciones del
PNUMA. México. 1998. pdf

Saxe - Fernández, John (Coordinador), "Globalización: critica a un paradigma",
UNAM / Plaza Janes, México, 1998.

SENER. Fuentes Renovables de Energía. Hacia una Estrategia Mexicana para el Desarrollo Sustentable en un Mundo en Transición México. Noviembre, 2006.

Schoijet, Mauricio. Historia de la energía. Revista electrónica. Elementos, ciencia y cultura. No.45, Vol. 9. Marzo-Mayo. 2002. Universidad Autónoma de Puebla. p.51. <http://www.elementos.buap.mx/pdf>

Software. Pajek.

Sin Autor. "Lo que el viento se llevo". mega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/119/htm/sec_7.htm - 18k

Sin autor. Globalización y sostenibilidad ambiental. Cap. 9 www.eclac.cl/publicaciones/xml/6/10026/Globa-c9.pdf

Solano. R José. El negocio petrolero: Una visión a largo plazo. Anales de la UAM. ares.unimet.edu.ve/academic/revista/anales4.2/documentos/solano.pdf
Tirado Serrano, Francisco y Miquel Doménech. Asociaciones heterogéneas y actantes: el giro postsocial de la teoría del actor-red. AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana. Ed. Electrónica Núm. Especial. Noviembre-Diciembre 2005 Madrid: Antropólogos Iberoamericanos en Red. ISSN: 1578-9705.

Toledo Tolentino, Ángel. Desigualdades intrarregionales en el Istmo de Tehuantepec, 1970-2000. Tesis de Maestría, COLMEX. 2003. pdf

Toke, David. 'Wind power in the UK: how planning conditions and financial arrangements affect outcomes'. University of Birmingham. 2000

Vallejo Cruz, Luisa Fernanda. Las formas de vínculo que establecen las instituciones con los sujetos sociales. Revista Habladurías • Año 2 • Número 2 Julio - Diciembre. 2005.

Villagómez Velázquez. Yanga "Gestión social del agua y cambio agrario en el Istmo de Tehuantepec". México 2002. p.42. pdf.

Villafuerte Solís Daniel, Leyva Solano Xochitl. Coord. CIESAS-PORRUA. LIX. Legislatura. 2006. p. 205-234

Zurbriggen, Cristina. Las redes de políticas públicas. Una revisión teórica. Colección de documentos. Instituto de Gobernabilidad de Catalunya. IGG_BIBLIOTECA. http://82.194.71.46/documentos/?p=1_0105

<http://www.usuarios.lycos.es/ama/texto.htm>

<http://www.gobernabilidad.cl>

<http://oaxacalibre.net>

<http://redceintifica.com>

<http://clavius.es/entidad/inice/ter/EOLIC/EOLICO3.htm>